

# Planfeststellungsunterlagen

## Umgestaltung des Bahnknotens Stuttgart

### Ausbau- und Neubaustrecke Stuttgart - Augsburg Bereich Stuttgart – Wendlingen mit Flughafenbindung

Abschnitt 1.6 a

## Zuführung Ober- und Untertürkheim

Bau-km 1.1 +55 (km 0. 8+55) bis km 7.2 +20: Stuttgart Hbf – Obertürkheim (-Esslingen)  
Bau-km 0.0+00 bis km 2.6+45: Abzweig Wangen – Untertürkheim (Waiblingen/Remsbahn)

### Anlage 13.1: Baudurchführung und Bauleistungen Erläuterungsbericht

|   |   |
|---|---|
| Planfestgestellt gemäß § 18<br>durch Beschluss<br>vom <b>16. Mai 2007</b> | AEG   |
| Az.: <b>BB100 PAP-PS 21-PEAT 60</b>                                       |   |
| Eisenbahn-Bundesamt<br>Ast. Karlsruhe/Stuttgart                           |   |
| Im Auftrag<br><i>Kaufmann</i>   |  |

**DB**Projekte Süd GmbH  
Deutsche Bahn Gruppe  
Wolframstraße 20  
70191 Stuttgart

im Auftrag der



# **Projekt Stuttgart 21**

- **Umgestaltung des Bahnknotens Stuttgart**
- **Ausbau- und Neubaustrecke Stuttgart – Augsburg  
Bereich Stuttgart – Wendlingen mit Flughafenanbindung**

## **Planfeststellungsunterlagen**

**PFA 1.6 a Zuführung Ober-/Untertürkheim**

### **Anlage 13.1**

#### **Baudurchführung und Bauleistungslogistik**

#### **Erläuterungsbericht**

**Vorhabensträger:**

**DB Netz AG**  
vertreten durch  
**DBProjekte Süd GmbH**  
Wolframstraße 20  
70191 Stuttgart

**Bearbeitung:**

**ARGE**  
**BUNG/DE-Consult/**  
**FICHTNER Bauconsulting**  
c/o BUNG GmbH  
Kronenstraße 36  
70174 Stuttgart

Stuttgart, 12.07.2002

## INHALTSVERZEICHNIS ANLAGE 13.1

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>1</b>   | <b><u>Allgemein, Aufgaben der Zentralen Baustellenlogistik</u></b> .....               | <b>3</b>  |
| <b>2</b>   | <b><u>Baudurchführung</u></b> .....  | <b>4</b>  |
| <b>2.1</b> | <b><u>Bauabschnitt Stuttgart Hbf - Obertürkheim (- Esslingen)</u></b> .....            | <b>4</b>  |
| 2.1.1      | <u>Tunnel in bergmännischer Bauweise</u> .....   | 4         |
| 2.1.2      | <u>Tunnel in offener Bauweise und Trogbauwerk</u> .....                                | 14        |
| <b>2.2</b> | <b><u>Bauabschnitt Abzweig Wangen – Untertürkheim</u></b> .....                        | <b>19</b> |
| 2.2.1      | <u>Tunnel in bergmännischer Bauweise</u> .....   | 19        |
| 2.2.2      | <u>Tunnel in offener Bauweise</u> .....  | 21        |
| 2.2.3      | <u>Bahnkörper und Überführungs- und Rampenbauwerk / IR-Kurve</u> .....                 | 22        |
| 2.2.4      | <u>Bahnkörper und Überführungs- und Rampenbauwerk / IR-Kurve</u> .....                 | 22        |
| <b>2.3</b> | <b><u>Zuführung Bad Cannstatt</u></b> .....  | <b>23</b> |
| 2.3.1      | <u>Bereich Motorenwerke der DaimlerChrysler AG – Alte Untertürkheimer Straße</u> ..... | 23        |
| 2.3.2      | <u>Bereich Alte Untertürkheimer Straße – Parkhaus der DaimlerChrysler AG</u> .....     | 25        |
| 2.3.3      | <u>Bereich Augsburgs Straße</u> .....  | 28        |
| <b>2.4</b> | <b><u>Wartungsbahnhof Untertürkheim</u></b> .....                                      | <b>30</b> |
| 2.4.1      | <u>Gleisanlagen Wartungsbahnhof Untertürkheim</u> .....                                | 30        |
| 2.4.2      | <u>Hochbauten Wartungsbahnhof Untertürkheim</u> .....                                  | 30        |
| 2.4.3      | <u>Stützwände im Wartungsbahnhof Untertürkheim</u> .....                               | 30        |
| <b>2.5</b> | <b><u>Güterumgehungsbahn, Güterzugwendegleise</u></b> .....                            | <b>30</b> |
| 2.5.1      | <u>Gleisanlagen</u> .....  | 30        |
| 2.5.2      | <u>Stützwand zwischen Güterzugwendegleisen und Gütergleis nach Kornwestheim</u> .....  | 31        |
| <b>3</b>   | <b><u>Baulegistik</u></b> .....  | <b>32</b> |
| <b>3.1</b> | <b><u>Bauabschnitt Stuttgart Hbf – Obertürkheim (– Esslingen)</u></b> .....            | <b>32</b> |
| <b>3.2</b> | <b><u>Bauabschnitt Abzweig Wangen – Untertürkheim</u></b> .....                        | <b>34</b> |
| <b>3.3</b> | <b><u>Zuführung Bad Cannstatt</u></b> .....  | <b>35</b> |
| <b>3.4</b> | <b><u>Wartungsbahnhof Untertürkheim</u></b> .....                                      | <b>36</b> |
| <b>3.5</b> | <b><u>Güterumgehungsbahn, Güterzugwendegleise</u></b> .....                            | <b>36</b> |
| <b>3.6</b> | <b><u>Massenbilanz</u></b> .....   | <b>36</b> |

# 1 Allgemein, Aufgaben der Zentralen Baustellenlogistik

Das Bahnprojekt Stuttgart 21 stellt auch was seine Bauausführung betrifft besondere Anforderungen an den Vorhabensträger. Sie betreffen den Gesamtumfang des Projekts, die Länge der Tunnelstrecken und die damit verbundene Menge des anfallenden Ausbruchs- und Baumaterials, seine Lage in der Stuttgarter Innenstadt mit ihren schwierigen Verkehrsverhältnissen sowie schließlich die Gesamtbauzeit von voraussichtlich etwa 7 Jahren.

Um die baubedingten Beeinträchtigungen zu minimieren hat der Vorhabens-träger im Bereich der heutigen Bahnanlagen des Stuttgarter Hauptbahnhofs sowie des Nordbahnhofs eine Zentrale Baustellenlogistik geplant.

Dadurch wird erreicht, dass Emissionen wie Schmutz und Lärm möglichst gering gehalten werden können und ein insgesamt ökologisch verträglicher Bauablauf gewährleistet wird. Nicht zuletzt verhindert die ausschließlich auf Bahngelände befindliche Zentrale Baustellenlogistik eine Überlastung des ohnehin stark befahrenen innerstädtischen Straßennetzes. Außerdem wird durch die Zentrale Baustellenlogistik ein möglichst reibungsloser terminlicher Ablauf des Baugeschehens erreicht.

Gegenstand der Zentralen Baustellenlogistik sind u. a. mehrere übergeordnete Baustraßen, die während der Zeit, in der die wesentlichen Massenströme anfallen, dem Transport von Materialien aller Art von den Baustellen zu Lagerplätzen und Verladeeinrichtungen bzw. in der Gegenrichtung dienen.

Die innerhalb der Zentralen Baustraßen wichtigste übergeordnete Baustraße führt von der Teilfläche A 1 (ehemaliger Güterbahnhof Stuttgart) zum Nordbahnhof, wo die Umladung von Ausbruchs- und Baumaterialien zwischen Lkw und Bahn stattfindet. Die überwiegenden Menge der Massengüter für die innerstädtischen Bereiche des Bahnprojekts Stuttgart 21 können bis zum Nordbahnhof - bzw. von dort - per Bahn transportiert werden. Ein weitergehender Transport auf der Schiene, etwa bis in den Bereich der Teilfläche A 1 ist aufgrund der vorhandenen bahnbetrieblichen Belastung des Stuttgarter Hauptbahnhofs nicht möglich.

Ebenfalls Bestandteil der Zentralen Baustellenlogistik sind übergeordnete, d. h. für das gesamte Bahnprojekt Stuttgart 21 notwendige Zwischenlagerplätze, Verladeeinrichtungen, Förderanlagen und sonstige für den Baubetrieb erforderlichen Baustellenanlagen und.-einrichtungen.

Alle Anlagen dieser Zentralen Baustellenlogistik sind Bestandteil der Planfeststellungsunterlagen des Planfeststellungsabschnitts 1.1 (Talquerung) und werden in dem dafür vorgesehenen Planfeststellungsverfahren genehmigt. Dabei werden alle einschlägigen Rechtsvorschriften beachtet.

Neben der Zentralen Baustellenlogistik sind in den einzelnen Planfeststellungsabschnitten des Bahnprojekts Stuttgart 21 solche Baustelleneinrichtungsflächen und -anlagen dargestellt, die zur Durchführung der Baumaßnahmen in den jeweiligen Abschnitten erforderlich sind „(vgl. die nachfolgenden detaillierten Ausführungen)“.

## 2 Baudurchführung

(vgl. Anlage 13.2 - 13.5)

### 2.1 Bauabschnitt Stuttgart Hbf - Obertürkheim (- Esslingen)

#### 2.1.1 Tunnel in bergmännischer Bauweise

##### 2.1.1.1 Beschreibung des Bauabschnittes

Der bergmännische Teil des Bauabschnittes Stuttgart Hbf – Obertürkheim umfasst die beiden eingleisigen Tunnelröhren von der Planfeststellungsgrenze zum PFA 1.2, südwestlich des Hauptbahnhofes, bis hin zum bergmännischen Portal, welches am Ende des Hafenbeckens 3 angrenzend an das TLS-Gelände unterhalb der Bruckwiesenwegbrücke liegt. Im Verzweigungsbauwerk Abzweig Wangen von km 4.5+54 bis km 4.7+20 (Achse 61) und km 4.4+38 bis km 4.6+04 (Achse 62) werden die Röhren der Obertürkheimer Kurve im Bereich vor der Neckarunterquerung aufgeweitet bis die Röhren der Untertürkheimer Kurve abzweigen.

Im Anschluss an das Verzweigungsbauwerk Abzweig Wangen unterqueren die Röhren den Neckar. Die Röhren aus und in Richtung Untertürkheim werden nach dem Abzweig Wangen in Richtung Norden verschwenkt. Dabei wird die aus Obertürkheim kommende Tunnelröhre von der in Richtung Untertürkheim führenden (Achse 713) überquert. Hierzu wird die Tunnelröhre Obertürkheim – Stuttgart Hbf (Achse 62) vor dem Verzweigungsbauwerk Abzweig Wangen abgesenkt und steigt nach der Kreuzung wieder an, bis sie die Gradientenhöhe der in Richtung Obertürkheim führenden Tunnelröhre wieder erreicht. Im Kreuzungsbereich wird die untere Röhre (Achse 62) zuerst aufgeföhren. Die kreuzende obere Röhre (Achse 713) kann erst dann aufgeföhren werden, wenn im Kreuzungsbereich der Einbau der Innenschale in der unteren Röhre erfolgt ist.

Die Tunnelröhren der Obertürkheimer Kurve werden ausgehend von der Planfeststellungsgrenze zum PFA 1.2 von km 1.1+55 bis zum km 6.0+32 (Gleis Stuttgart Hbf – Obertürkheim, Achse 61) bzw. von km 0.8+55 bis zum km 5.9+47 (Gleis Obertürkheim – Stuttgart Hbf, Achse 62) auf einer Länge von 4.877 m bzw. 5.092 m bergmännisch hergestellt.

Der Abzweig der Röhren der Untertürkheimer Kurve erfolgt ab ca. km 4.5+54 (Achse 61) bzw. ab ca. km 4.4+38 (Achse 62). Außer in den Bereichen des Verzweigungsbauwerkes Abzweig Wangen sind für die eingleisigen Tunnelröhren in bergmännischer Bauweise ein Kreisquerschnitt mit einem lichten Radius von 4,05 m vorgesehen. Das Kreisprofil wurde aus statischen (quellendes Gebirge, Gebirgs- und Wasserdruck, geringe Überdeckung) und baubetrieblichen Gründen gewählt.

Die bergmännisch herzustellenden Tunnelröhren der Achsen 61 und 62 durchfahren ausgehend von der Grenze zum PFA 1.2 nacheinander die folgenden Untergrundschichten: unausgelaugter anhydritführender Gipskeuper

(quellfähig), unausgelaugter nahezu anhydritfreier Gipskeuper (nicht quellfähig) und ausgelaugter Gipskeuper.

### **2.1.1.2 Auffahrkonzept**

(vgl. Anlage 13.4 Blatt 1 – „Nur zur Information“)

Es ist vorgesehen, die ca. 5.000 m langen bergmännischen Tunnel in der Spritzbetonmethode aufzufahren. Die vorgegebene Bauzeit von ca. 5 Jahren für die Rohbauerstellung des Tunnels kann eingehalten werden, wenn mit den Bauarbeiten gleichzeitig an 3 Angriffspunkten begonnen wird. Im Einzelnen sind dies:

- Rettungszufahrt Hauptbahnhof Süd (ab PFA-Grenze zu PFA 1.2)
- Anfahrbaugrube bergmännisches Portal Obertürkheim
- Zwischenangriff Ulmer Straße

Die Arbeiten an den bergmännischen Tunnelbauwerken setzen einen Durchlaufbetrieb (24 Stunden pro Arbeitstag, 7 Arbeitstage pro Woche) voraus und gehen von einem uneingeschränkten Baubetrieb auch auf den Baustelleneinrichtungsflächen aus.

Nach Vergabe der Arbeiten und einer Zeitspanne für die Bauvorbereitung beginnen die eigentlichen Bauarbeiten an den 3 Angriffspunkten Rettungszufahrt Hauptbahnhof Süd (PFA 1.2), Ulmer Straße und dem bergmännischen Portal Obertürkheim am Hafenbecken 3 gleichzeitig. Für die Erstellung der zunächst notwendigen Baustelleneinrichtungen werden für die Angriffspunkte Rettungszufahrt Hauptbahnhof Süd und bergmännisches Portal Obertürkheim 3 Monate und für die Ulmer Straße 4 Monate veranschlagt. Die restlichen Einrichtungen werden sukzessive während der ersten Vortriebsarbeiten ergänzt. Bevor in Obertürkheim mit dem bergmännischen Vortrieb begonnen werden kann, sind die Unterfangungsarbeiten an der Bruckwiesenwegbrücke und die Erstellung der offenen Baugrube von der Anschlagwand bis zur Hafenbahnstrasse auszuführen. Die Baustelleneinrichtung am Angriffspunkt Rettungszufahrt Hauptbahnhof ist Bestandteil des Planfeststellungsabschnittes 1.2 und wird hier nur nachrichtlich erwähnt.

Die Baustelleneinrichtungsflächen für den Bauabschnitt Stuttgart Hbf – Obertürkheim werden wie folgt vorgesehen:

- vor dem westlichen Portal der Nordröhre des Wagenburg Tunnels
- auf der Fläche des Flurstückes 783 an der Ulmer Straße
- in Obertürkheim wird die Baustelleneinrichtung auf mehrere Flächen verteilt: auf Flächen der Hafen Stuttgart GmbH (HSG) (Trockenbecken) Flurstück Nr. 3457/14, auf der Fläche des Flurstücks Nr. 1604 am Ostkai und auf Flächen im Bereich der Baugrube an der Hafenbahnstrasse

Aufgrund der beengten Platzverhältnisse am bergmännischen Angriffsort in Obertürkheim muss die erforderliche Baustelleneinrichtung auf mehrere Teilflächen, die im näheren und weiteren Umkreis liegen, verteilt werden. Die Baugrube für den Tunnelabschnitt in offener Bauweise von der Hafenbahnstrasse bis zur Baugrube für die Unterfangung der Gründung der Bruckwiesenwegbrücke wird als Anfahrbaugrube für den bergmännischen Tunnelbau genutzt und folglich vor diesem erstellt werden. Diese Baugrube wird später auch zur Erstellung des Tunnels in offener Bauweise genutzt.

Für den Zwischenangriff an der Ulmer Straße wird ein senkrechter Schacht, sowie ein gemeinsamer Zugangsstollen zu den beiden Tunnelröhren der Achsen 61 und 62 hergestellt. Nach Beendigung dieser Maßnahmen kann mit den Vortriebsarbeiten an den Angriffspunkten Obertürkheim und Ulmer Straße begonnen werden.

Der Beginn der Vortriebsarbeiten, die über die Rettungszufahrt Hauptbahnhof Süd ausgeführt werden, ergibt sich aus dem Auffahrkonzept des Planfeststellungsabschnittes 1.2, da sich in diesem Abschnitt die ersten Tunnelmeter der Tunnelröhren der Zuführung Ober-/Untertürkheim (Achse 61 bis km 1.1+55 und Achse 62 bis km 0.8+55) befinden und auch planfestgestellt werden. Die Auffahrung der im PFA 1.6 gelegenen Abschnitte beginnt voraussichtlich ca. 19 Monate (Achse 61) bzw. ca. 16,5 Monate (Achse 62) nach Baubeginn des PFA 1.6.

Im Bereich zwischen Planfeststellungsgrenze zum PFA 1.2 und dem Zwischenangriff Ulmer Straße wird der Tunnel im Gegenvortrieb aufgefahren. Nach Abschluss der Ausbruchsarbeiten werden am Ende der jeweiligen Auffahrstrecke die Schalwagen installiert und die Innenschalen eingebaut.

Der Bereich zwischen dem Zwischenangriffspunkt Ulmer Straße und dem bergmännischen Portal Obertürkheim wird ebenfalls im Gegenvortrieb aufgefahren. Aufgrund des geringen Gleisabstandes in Obertürkheim wird der Ausbau der beiden Tunnelröhren auf den ersten ca. 108 m auf einen vorher mittig erstellten Pfeiler abgestützt. Danach erfolgt für beide Tunnelröhren ein unabhängiger Vortrieb. Von der Ulmer Straße aus werden die Achsen 62 und 61 nach einander aufgefahren. Ebenso erfolgt der Einbau der Innenschalen von beiden Seiten aus. Aufgrund der tunnelbautechnisch bedingten Baufolge im Kreuzungsbereich der Achse 62 mit der Achse 713 liegt die Erstellung der Tunnelröhre (Achse 62) auf dem zeitkritischen Weg. Sie wird deshalb bis zum Kreuzungsbereich vom Zwischenangriff der Ulmerstraße aus hergestellt.

Gemäß Auffahrkonzept sind die Vortriebsarbeiten und der Einbau der Innenschalen für den Großteil der bergmännischen Tunnelstrecken nach ca. 4-jähriger Bauzeit abgeschlossen. Lediglich in dem Streckenbereich vom Abzweig Wangen bis Obertürkheim werden die Rohbauarbeiten ca. 1 Jahr länger andauern. Die Bauzeit für den sich anschließende Lückenschluss im Bereich der Hafenbahnstrasse in Obertürkheim erstreckt sich über 6 Monate. Während dieser Zeit werden auch der Tunnel und die Baustellen geräumt. Danach steht für die technische Ausstattung der Tunnelröhren eine Bauzeit 19 Monate zur Verfügung. Für den abschließenden Probetrieb werden 6 Monate veranschlagt, so dass die Verkehrsfreigabe nach 7 Jahren und 7 Monaten Gesamtbauzeit vorgesehen ist.

Die Arbeiten an den einzelnen Angriffspunkten gliedern sich wie folgt:

#### **Anfahrstollen Rettungszufahrt Hauptbahnhof Süd**

**Hinweis:** Der Anfahrstollen Rettungszufahrt Hauptbahnhof Süd gehört zum Planfeststellungsabschnitt 1.2. Er wird hier nur nachrichtlich und der Vollständigkeit halber erwähnt.

Die Anfahrbaugrube Hauptbahnhof Süd wird voraussichtlich erst 1 Jahr und 3 Monate nach Baubeginn im PFA 1.6 für die Arbeiten an den anschließenden

Tunnelröhren zur Verfügung stehen. Aus diesem Grunde werden die in Richtung Ober-/Untertürkheim führenden Röhren ausgehend von dem früher zur Verfügung stehenden Anfahrstollen Rettungszufahrt aufgefahren.

Der Anfahrstollen Rettungszufahrt Hauptbahnhof Süd wird im Planfeststellungsabschnitt 1.2 für die Herstellung des Verzweigungsbauwerkes ab km 0.6+80 sowie zur Herstellung der daran anschließenden eingleisigen Röhren genutzt. Nach der Fertigstellung der Verzweigungsbauwerke werden die zum PFA 1.2 zugeordneten Abschnitte der Tunnelröhren der Zuführung Ober-/Untertürkheim aufgefahren. Der Vortrieb der zum PFA 1.6 gehörenden Tunnelröhren schließt sich unmittelbar daran an. Folglich ist der Beginn der Vortriebsarbeiten im PFA 1.6 vom Fortgang der Arbeiten im PFA 1.2 abhängig.

Die Röhren des Bauabschnittes Stuttgart Hbf – Obertürkheim werden bis ca. km 2.6+00 (Achse 61) vom Anfahrstollen Rettungszufahrt aus aufgefahren. Anschließend werden hier die Schalwagen installiert und der Einbau der Innenschale erfolgt in Richtung Stuttgart Hbf.

### **Zwischenangriff Ulmer Straße**

Der Zwischenangriff Ulmer Straße liegt bei ca. km 4.2+64,78 (Achse 60) und dient der Herstellung der beiden eingleisigen Tunnelröhren von ca. km 2.6+00 (Achse 61) bis zum Zwischenangriff, sowie zunächst der Herstellung der Tunnelröhre für das Gleis Obertürkheim – Stuttgart Hbf (Achse 62) bis zur Kreuzung mit der Achse 713 und anschließend der Tunnelröhre für das Gleis Stuttgart Hbf – Obertürkheim (Achse 61).

Die Arbeiten am Zwischenangriff beginnen mit der Baustelleneinrichtung auf dem Flurstück Nr. 783 an der Ulmer Straße und dem Abteufen eines Schachtes mit einem lichten Durchmesser von 22 m und einer Tiefe von ca. 37 m bis auf die Höhe der späteren Tunnelröhren. Anschließend wird von hier aus der Zugangstollen vorgetrieben, über den die späteren Tunnelröhren erreicht werden können. Zur Überwindung des an dieser Stelle vorhandenen Höhenunterschiedes der Fahrtunnel werden in den Vortrieben des Fahrtunnels der Achse 61 Rampen angeordnet. Es werden vom Zwischenangriff aus die beiden Röhren der Gleise Stuttgart Hbf – Obertürkheim bis ca. km 2.6+00 (Achse 61) vorgetrieben. Nach Beendigung der Vortriebsarbeiten erfolgt die Montage der Schalwagen und der Einbau der Tunnelinnenschale.

Da die Röhre Obertürkheim – Stuttgart Hbf (Achse 62) die Röhre der Untertürkheimer Kurve Richtung Wartungsbahnhof / Waiblingen (Achse 713) unterfährt und die Verzweigungsbauwerke unabhängig von einander aufgefahren werden können, müssen Ausbruch und Einbau der Innenschale der unteren Tunnelröhre fertiggestellt sein, bevor für die obere Röhre der Ausbruch im Kreuzungsbereich bzw. Verzweigungsbereich erfolgen kann. Aus diesem Grund wird, um die Fertigstellung der unten liegenden Röhre im Kreuzungs- und Verzweigungsbereich zu einem möglichst frühen Zeitpunkt gewährleisten zu können, diese zunächst vom Zwischenangriffspunkt aus bis in einem ausreichendem Abstand nach dem Kreuzungsbereich aufgefahren. Hierbei wird ab ca. km 4.4+38 (Achse 62) die Röhre für den Abzweig des Gleises Richtung Wartungsbahnhof / Waiblingen der Untertürkheimer Kurve aufgeweitet. Es folgt die Herstellung des Verzweigungsbauwerkes, wobei unmittelbar nach Fertigstellung des Pfeilers die Ausbruchsarbeiten bis ca. 150 m nach Ende des Kreuzungsbereichs fortgesetzt werden. Anschließend wird hier der



Schalwagen installiert und es folgt der Einbau der Innenschale bis zum Zwischenangriff. Nach Beendigung der Betonierarbeiten an der Achse 62 wird hier zur Einhaltung der vorgegebenen Bauzeit die Vortriebsarbeiten in der Tunnelröhre bis km 5.2+50 fortgesetzt. Die Tunnelröhre der Achse 61 wird bis ca. km 5.2+00 aufgefahren. Die Innenschale der Achse 61 wird ca. von km 2.6+00 bis ca. km 5.2+00 durchgängig betoniert.

### **Anfahrbaugrube der bergmännischen Tunnel in Obertürkheim**

Die Anfahrbaugrube in Obertürkheim grenzt nordöstlich an das TLS-Gelände an und erstreckt sich von der Anschlagwand km 6.0+33 (Achse 60) bis hin zur Hafentbahnstrasse ca. km 6.1+35 (Achse 60). Sie dient der Herstellung und Andienung der bergmännischen Tunnelröhren des Gleises Stuttgart Hbf – Obertürkheim (Achse 61) und des Gleises Obertürkheim – Stuttgart Hbf (Achse 62) bis ca. zum Kreuzungsbereich mit dem Gleis Abzweig Wangen – Untertürkheim (Achse 713).

Die Anfahrbaugrube wird mit einem wasserdichten Verbau in den hochdurchlässigen Neckarkiesen hergestellt. Sie unterquert die Gleise der Schleusen- und der Hafentbahn, die über ein vorab erstelltes Tragrostsystem abgefangen werden. Ebenfalls müssen die Stützen der Bruckwiesenwegbrücke im Bereich der Anschlagwand abgefangen werden, da sich Bohrpfähle der Gründung im Querschnitt des Tunnels befinden. Vor Beginn der Vortriebsarbeiten an den bergmännischen Tunnel müssen Anfahrbaugrube und Unterfangungsarbeiten der Bruckwiesenwegbrücke ausgeführt sein.

Die Ver- und Entsorgung der Vortriebe der bergmännischen Tunnel in Obertürkheim erfolgt über die Hafentbahnstrasse. Die den Tunnel kreuzende Hafentbahnstrasse bleibt während der Rohbauzeit baulich erhalten und wird aber für den öffentlichen Verkehr geschlossen. Sie dient allein der Andienung der Baustellen. Erst am Ende der Bauzeit wird sie zur Herstellung des Lückenschlusses im Tunnelbau unterbrochen.

Der Abtransport des Ausbruchmaterials kann mittels Senkrechtförderer aus der Baugrube und anschließendem Förderband bis hin zum Umschlagplatz Trockenbecken ausgeführt werden. Alternativ kann ein Einsatz von Kran und LKW vorgesehen werden.

Zur Minimierung des Eingriffs in die Landschaft durch den Bau der Tunnel in offener Bauweise und aufgrund der Anbindung an die bestehenden Gleise der Strecke 4700 über eine zweigleisige Rampe wird der Gleisachsabstand der bergmännischen Tunnelröhren von ca. 30 m auf ca. 10,27 m am bergmännischen Portal reduziert. Somit liegen im Anfahrbereich der bergmännischen Tunnelröhren die Gleisachsen der Achse 61 und 62 mit einem so geringen Abstand nebeneinander, dass ein separates Auffahren der Tunnelröhren nicht mehr möglich ist. Aufgrund des geringen Abstandes der Gleise und der ungünstigen Untergrundverhältnisse (ausgelaugter Gipskeuper) wird zwischen den beiden Tunnelröhren so lange ein Betonpfeiler angeordnet, bis die beiden Gleisachsen einen Abstand von 12,80 m erreichen. Dadurch wird zwischen den Außenkanten der Tunnelröhren ein 3,16 m breiter Felspfeiler zur Lastabtragung gewährleistet. Für den Betonpfeiler wird zunächst ein Pfeilerstollen vorgetrieben, in dem der Betonpfeiler erstellt wird. Anschließend werden die beiden Tunnelröhren jeweils mit Innenschale zur sicheren Lastabtragung nacheinander hergestellt. Im Verlauf des Vortriebes werden die Zufahrt zum

TLS-Gelände, das Gleis der Schleusenbahn (Anbindung Bahnhof Stuttgart Ost), die Abstellgleise des TLS-Tanklagers und die Wohnbebauung am Bruckwiesenweg bei einer Überdeckung < 10 m im Schutze von Rohrschirmen unterfahren. Danach erfolgt der unabhängige Ausbruch der Tunnelröhren der Achsen 61 und 62 in Richtung der Verzweigungsbauwerke des Abzweiges Wangen. Die Vortriebe werden in der Achse 61 bis ca. km 5.2+00 und in der Achse 62 bis ca. km 5.2+50 geführt und dort mit dem Vortrieb vom Zwischenangriff Ulmer Straße aus durchgeschlagen. Es folgt nach Beendigung der Ausbrucharbeiten der Einbau der jeweiligen Innenschale ausgehend von der Anfahrbaugrube Obertürkheim.

### **2.1.1.3 Herstellung der Verzweigungsbauwerke Abzweig Wangen**

(vgl. Anlagen 7.1.1 Blatt 4 bis 7; Anlage 13.4 Blatt 2 und 3)

Ab den Kilometern 4,5+54 (Achse 61) und 4,4+38 (Achse 62) beginnt der Abzweig der Gleise der Untertürkheimer Kurve. Hierfür werden die Röhren im Bereich der Weichen bis zu einem Gleisachsabstand von ca. 7,50 m aufgeweitet. Zur Begrenzung des Ausbruchquerschnittes wird der nachfolgende Abschnitt mit getrennten Einzelröhren und eines gemeinsamen Mittelpfeilers ausgebildet. Sobald der Gleisachsabstand der beiden weiterführenden Röhren hier einen Felspfeiler mit einer Breite von 2 m gewährleistet, können die beiden Röhren unabhängig voneinander hergestellt werden. Das Ende der Verzweigungsbauwerke Abzweig Wangen kommt somit ca. bei km 4.7+20 (Achse 61) bzw. km 4.6+04 (Achse 62) zu liegen.

### **2.1.1.4 Vortriebsverfahren**

Die Herstellung der bergmännischen Tunnelbauwerke ist in der Spritzbetonbauweise vorgesehen. Der zu schaffende Hohlraum wird je nach Felsqualität mittels Bohr- und Sprengvortrieb oder durch Abbau mit Tunnelbaggern ausgebrochen. Je nach Setzungsanforderungen an der Geländeoberfläche und der Felsqualität kann dabei der Endquerschnitt im Vollausbuch oder in Teilausbrüchen erstellt werden. Nach dem Ausbruch erfolgt die temporäre Sicherung des geschaffenen Hohlraumes direkt oder zeitversetzt. Dabei werden die klassischen Sicherungsmittel der Spritzbetonbauweise wie armerter Spritzbeton, Felsanker und Ausbaubögen eingesetzt.

Nach dem Vortrieb und den Sicherungsarbeiten wird die wasserdichte Innenschale als endgültiges Bauwerk eingebaut. Die Wasserdichtigkeit wird entsprechend den herrschenden Grundwasserverhältnissen durch die Verwendung von WU-Beton bzw. durch eine zusätzliche Kunststoffdichtungsbahn zwischen Innen- und Außenschale sichergestellt.

#### Sondermaßnahmen beim Vortrieb:

Auf Grund der vorherrschenden Gebirgsverhältnisse und der oberflächennahen Führung der Tunnel im Neckartal sind zur Hohlraumsicherung sowie zur Minimierung der Setzungen an der Geländeoberfläche und damit zur Vermeidung von Schäden an unterfahrenen Bauwerken folgende Sondermaßnahmen vorgesehen.

- Kalottenvortrieb mit temporärer, geschlossener Sohle:

Im Bereich des Neckartales liegen die Tunnelröhren hauptsächlich im unausgelaugten, nahezu anhydritfreien Gipskeuper, wobei zahlreiche mürbe Zonen, in denen das Gebirge bereits teilweise ausgelaugt und entfestigt ist, zu durchfahren sind. Aus diesem Grund und aufgrund der dichten Bebauung an der Geländeoberfläche ist ein Kalottenvortrieb mit geschlossener Sohle vorgesehen. Die vortriebsbedingten Senkungen werden durch einen raschen Sohlschluss auf ein für die Bebauung verträgliches Maß begrenzt.

In den Schichten des ausgelaugten Gipskeupers, die von den Tunnelröhren im Neckartal in Unter- und Obertürkheim durchfahren werden, ist ebenfalls ein Kalottenvortrieb mit temporärer Sohle und nachfolgendem Strossen- und Sohlausbruch vorgesehen. Zur Minimierung vortriebsbedingter Setzungen soll auch hier ein rascher Sohlschluss erfolgen.

- Vorseilende Sicherung mit Spießen:

In Bereichen des unausgelaugten, nahezu anhydritfreien Gipskeupers, in denen die Tunnelfirste in der Nähe der Auslaugungsfront oder in mürben Zonen zu liegen kommt und der Abstand zwischen Tunnelfirste und Gründung der Überbauung bzw. Geländeoberkante mehr als 8 bis 10 m beträgt, ist eine vorseilende Sicherung mit Spießen geplant. Dies soll zu einer Stabilisierung der Kontur im ungesicherten Abschnitt an der Ortsbrust führen und größere Überprofile und Nachbrüche verhindern.

In den Schichten des ausgelaugten Gipskeupers ist ebenfalls in nicht bebautem Gebiet bei Überdeckungen > 10 m eine vorseilende Sicherung mit Spießen vorgesehen.

- Vorseilende Sicherung mittels Rohrschirmen:

In den Schichten des ausgelaugten Gipskeupers ist bei der Unterfahrung von Gebäuden mit Abständen zwischen Tunnelfirste und Gründung zwischen 5,5 und 12 m der Einsatz von Rohrschirmen geplant. Ebenso bei der Unterfahrung von Bahnanlagen und Plätzen mit Abständen zwischen 5,5 und 8 m. Die Rohrschirme werden so dimensioniert, dass sie die Lasten aus der Überdeckung im ungesicherten Bereich an der Ortsbrust sicher auf die bereits fertiggestellte Spritzbetonschale bzw. auf das anstehende Gebirge vor der Ortsbrust übertragen.

- Vorseilende Erkundung oberhalb der Firste:

In Abschnitten, in denen die Tunnelfirste im Nahbereich der Auslaugungsfront und der Quartärbasis verläuft, ist eine vorseilende Erkundung oberhalb der Firste mittels Kernbohrungen aus dem Tunnelquerschnitt vorgesehen.

- Vorseilende Erkundung unterhalb der Sohle:

Im Nahbereich einer vermuteten Störung mit minimalem Abstand von ca. 22 m zwischen Tunnelsohle und Oberkante Lettenkeuper ist eine vorseilende Erkundung mittels Kernbohrungen aus dem Tunnelquerschnitt unterhalb der Sohle vorgesehen.

- **Vorausseilende Entwässerung:**

Im ausgelaugten Gipskeuper kann zur Gewährleistung der Standsicherheit der Ortsbrust u. U. eine vorausseilende Entwässerung mit Vakuumlanzen notwendig werden. Die Reichweite beschränkt sich dabei auf den ortsbreustnahen Bereich.

### **2.1.1.5 Ausbildung des Zwischenangriffs Ulmer Straße**

(vgl. Anlage 13.5)

Für den Vortrieb der Tunnelröhren Richtung Stuttgart Hbf und Obertürkheim ist ein Zwischenangriff bei ca. km 4.2+64,78 (Achse 60) vorgesehen. Der Zwischenangriff dient der Herstellung der Röhren von ca. km 2.6+00 (Achse 61) bzw. km 2.5+00 (Achse 62) bis ca. km 5.2+00 (Achse 61) bzw. km 5.2+50 (Achse 62). Für den Zwischenangriff wurden bezüglich Lage und Ausbildung mehrere Varianten untersucht (vgl. Anlage 1, Erläuterungsbericht Teil III Kapitel 2.1.2.7).

#### Bauwerk

Es ist in einem Abstand von ca. 98 m bzw. 68 m zu den späteren Tunnelröhren ein ca. 37 m tiefer Schacht vorgesehen, der einen lichten Durchmesser von ca. 22 m aufweist.

Ausgehend von dem Schacht soll ein Zugangsstollen mit einer Breite von ca. 18 m aufgeföhren werden. Die Fahrsohle des Zugangsstollens wird bis zum Anschluss der Tunnelröhre Achse 61 horizontal geföhrt. Danach fällt sie um ca. 2 m auf einer 10 % geneigten Rampe bis zum Anschluss der Tunnelröhre Achse 62 hin ab. Der Höhenunterschied zwischen Fahrsohle Zugangsstollen und baubetrieblicher Fahrsohle in der Tunnelröhre Achse 61 wird über Rampen in dieser Tunnelröhre überwunden.

#### Lage

Der Zugangsschacht des Zwischenangriffs liegt auf dem Flurstück Nr. 783 an der Ulmer Straße, das der Zeit als Parkplatz genutzt wird. In diesem Bereich kommen auch die Zufahrt und die Baustelleneinrichtungsflächen zu liegen.

#### Querschnitt und Vortriebsmethode

Der kreisrunde Schacht soll im wasserführenden Quartär mit einem wasserdichten Verbau (überschnittene Bohrpfehlwand) und darunter im Gipskeuper mit einer Spritzbetonauskleidung hergestellt werden. Der Zugangsstollen wird in der Spritzbetonbauweise aufgeföhren. Für den Zugangsstollen sind Maulprofile vorgesehen, welche zur Befahrbarkeit durch Baustellenfahrzeuge ein ausreichendes Lichtraumprofil für die von hieraus gleichzeitig zu ver- und entsorgenden 4 Tunnelbaustellen aufweisen. Darüber hinaus ist ausreichender Raum für die Anordnung der Belüftungsleitungen vorgesehen. Lüftungsrechnungen für den Bauzustand haben gezeigt, dass bei den vorgesehenen Tunnelabschnitten sowie dem gleichzeitigen Vortrieb in 4 Tunnelröhren Lüftungslutten von je 2 m Durchmesser erforderlich werden.

### Fahrbahnaufbau

Als Fahrsohle wird eine den statisch konstruktiven und baubetrieblichen Erfordernissen bemessene Betonplatte eingebaut.

### Herstellungszeitraum

Mit der Herstellung des Zwischenangriffs wird 4 Monate (Zeitraum für Baustelleneinrichtung) nach Baubeginn begonnen. Für die Herstellung des Schachtes und des Zugangsstollens ist jeweils ein Zeitraum von ca. 4 Monaten veranschlagt.

### Verkehrsanbindung

Durch die Andienung des Zwischenangriffs und den Abtransport des Ausbruchmaterials kann es auf den anliegenden Straßen zu Verkehrsbehinderungen kommen. Die Verkehrsanbindung an das übergeordnete Straßennetz erfolgt über die Ulmer Straße und die Talstraße bis zur Auffahrt auf die Bundesstraße B 10. Von hieraus kann die Anbindung an die B 14 oder über die L 1192 und die L 1202 zur Bundesautobahn A 8 erfolgen.

### Verfahrensweise nach Fertigstellung des Tunnels:

Nach Fertigstellung des Tunnels werden der Zugangsstollen und der Schacht vollständig verfüllt. Im Bereich der Baustelleneinrichtungsfläche wird der vor der Baumaßnahme vorgefundene Zustand soweit als möglich wieder hergestellt.

Die Verfüllung der Stollen erfolgt schichtweise mit verdichtbarem Material. Im Firstbereich, wo eine Verdichtung nicht mehr möglich ist, kann die Restverfüllung durch Zementinjektion vorgenommen werden. Alternativ kann die Verfüllung der Stollen mittels Verblasen von geeignetem Material vorgenommen werden.

Die Verfüllung des Schachtes erfolgt ebenfalls schichtweise mit verdichtbarem Material. Hierbei sollen die Grundwasserstockwerke dauerhaft voneinander getrennt werden. Aus diesem Grund werden im Bereich des Gipsspiegels und im Übergang vom ausgelaugten Gipskeuper zu den Schichten des Quartärs jeweils im Verlauf der Schichtgrenzen liegende Betonplomben eingebracht. Mittels Kontaktinjektionen zwischen Fels und Betonplombe werden verbleibende Wasserumlaufigkeiten unterbunden.

Im oberen Bereich des Schachtes wird die Verbauwand bis ca. 2 m unter der Geländeoberkante abgebrochen. Die darunter liegende Verbauwand und die Spritzbetonschalen des Schachtes und der Zugangsstollen verbleiben im Boden.

### **2.1.1.6 Baustelleneinrichtungsflächen**

#### **Baustelleneinrichtung Rettungszufahrt Hauptbahnhof Süd (nachrichtlich: liegt im PFA 1.2 und wird dort planfestgestellt)**

Die Baustelleneinrichtung der Rettungszufahrt Hauptbahnhof Süd ist zwischen der Ausfahrt der Nordröhre des Wagenburgtunnels, dem Gebhard-Müller-Platz, der Willy-Brandt-Straße und der Neckar-Realschule angeordnet. Es steht insgesamt eine Fläche von ca. 100 m Länge und einer Breite zwischen ca. 20 und 35 m zur Verfügung. Wo die Baustelleneinrichtungsfläche an die Straße grenzt, ist ein Bauzaun vorgesehen.

Die Baustelleneinrichtungsfläche umfasst neben Baustraßen und Parkflächen die in Containern untergebrachten Büros von Auftraggeber und Auftragnehmer, sowie eine Zwischendeponie mit einem Fassungsvermögen von ca. 1.000 m<sup>3</sup>, von wo aus die Materialübergabe an die in 5 m Höhe über die Willy-Brandt-Straße geführte Förderanlage erfolgt. Neben der Zwischendeponie sind Materiallagerplätze mit einer Gesamtfläche von ca. 580 m<sup>2</sup> geplant. Des Weiteren sind neben der Ausfahrt aus dem Stollen ein Container-Absetzbecken mit einer Grundfläche von ca. 15 x 3 m und eine Container-Neutralisationsanlage mit einer Grundfläche von ca. 5 x 3 m vorgesehen. Hierbei dient das Absetzbecken der Entfernung von Schmutzpartikeln aus dem Baustellenwasser, die Neutralisationsanlage der Reduzierung des PH-Wertes des durch den Spritzbeton verunreinigten Wassers.

Die Baustellenzufahrt erfolgt vom Gebhard-Müller-Platz aus. Die Aufweitung der Zufahrt wurde für einen LKW-Betrieb konzipiert.

Es ist vorgesehen, die BE-Fläche zur Vermeidung von Verschmutzungen der öffentlichen Verkehrswege sowie des Erdreiches durch die Transportfahrzeuge mit einer Asphalttragschicht zu versehen. Flächen für die Betonherstellung sind nicht vorgesehen. Das in PFA 1.1 geplante Baulogistikzentrum mit Betonanlagen wird für diesen Bauabschnitt mit genutzt.

#### **Baustelleneinrichtung Zwischenangriff Ulmer Straße**

Die Baustelleneinrichtungsfläche des Zwischenangriffs an der Ulmer Straße kommt auf dem derzeit als Parkplatz genutzten Flurstück Nr. 783 zu liegen. Die Fläche erstreckt sich zwischen der Ulmer Straße und den SSB - Betriebsgleisen mit einer Länge von ca. 100 m und einer Breite von ca. 95 m auf einer Fläche von ca. 9500 m<sup>2</sup> zuzüglich der Baustellenzufahrt.

Die Baustelleneinrichtungsfläche umfasst ein Zwischenlager für Ausbruchmaterial mit einem Fassungsvermögen von ca. 6000 m<sup>3</sup>, eine 500 m<sup>2</sup> große Materiallagerfläche, Werkstattmagazin, Lager und Tankstelle. Des Weiteren sind Flächen für Büroräume, Sozialräume und Parkplätze vorgesehen. Außerhalb des Schachtes sind in seinem näheren Umfeld zur Minimierung der Transportwege Silos für Spritzbeton und eine Betonmischanlage geplant. Ebenso sind Ventilatoren zur Frischluftversorgung, Absetzbecken, Tanks für kontaminiertes Wasser, Druckluftbehälter, Trafos und Neutralisationsanlage vorgesehen. Die Schachtbaustelle erfordert für den reibungslosen, kontinuier-

lichen Abtransport des Ausbruchmaterials aus den Tunneln einen Senkrechtförderer. Der Betrieb des Senkrechtförderes setzt voraus, dass am Schachtfuß eine Brecheranlage installiert ist.

Die einzelnen Teilflächen der Baustelleneinrichtung werden über eine Baustraße zugänglich gemacht.

### **Baustelleneinrichtung Angriffspunkt Hafenbahnstraße**

Aufgrund der beengten Verhältnisse an der Hafenbahnstraße kann im unmittelbaren Umfeld keine ausreichend große Fläche zur Errichtung der Baustelleneinrichtung zum Bau der bergmännischen und offenen Tunnel in Obertürkheim zur Verfügung gestellt werden. Die frei nutzbaren Flächen rechts und links der Baugrube an der Hafenbahnstraße und Teilflächen der Hafenbahnstraße selbst werden zur Errichtung der Grundversorgung der Baustellen genutzt. Dazu und zur Andienung der Baustellen wird die Hafenbahnstraße für die gesamte Rohbauzeit von ca. 5,5 Jahren gesperrt. Als weitere Baustelleneinrichtungsflächen wird das an der Hafenbahnstraße liegende Trockenbecken als Materialumschlagplatz genutzt. Es bietet ausreichend Platz, um eine Zwischendeponie mit einem Volumen von mindestens 6.000 m<sup>3</sup> (Pufferkapazität für das Ausbruchvolumen von ca. 3 Arbeitstagen) vorzuhalten. Der Massentransport zwischen der Baugrube an der Hafenbahnstraße und dem Materialumschlagplatz erfolgt über ein Förderband. Der Transport aus der Baugrube wird mit einem Senkrechtförderer vorgenommen. Alternativ können auch Kran und LKW für diese Arbeiten eingesetzt werden.

Der Abtransport des Aushubs zur endgültigen Deponierung erfolgt zum einen per Eisenbahn und zum anderen per LKW (siehe Kapitel 3.1).

Die Baustelleneinrichtungsfläche auf dem Flurstück 1604 Am Ostkai ist aufgrund ihrer ausreichenden Größe in der Lage Logistikflächen zur Hauptversorgung der Baustellen wie z. B. Betonmischanlage, Werkstattmagazine, Lager, Büroräume, Sozialräume, Parkplätze und etc. aufzunehmen.

## **2.1.2 Tunnel in offener Bauweise und Trogbauwerk**

### **Offene Bauweise Obertürkheim**

Die Ausführung der Tunnel in offener Bauweise, der Rampen, Stützmauern und der Eisenbahnüberführungen etc. sind vom Bauablauf her mit der Ausführung der bergmännischen Tunnel abgestimmt.

Die Baustelleneinrichtungsflächen, Materialumschlagplatz Trockenbecken und die Baustelleneinrichtung auf dem Flurstück 1604 Am Ostkai, sowie die Sperrung der Hafenbahnstraße zur Andienung der Baugrube Hafenbahnstraße werden sowohl für die bergmännische als auch für die offene Bauweise benötigt (siehe Kapitel 2.1.1.6).

### **Baustelleneinrichtungsfläche Obertürkheim**

Die Baustelleneinrichtungsfläche wird auf dem Flurstück Nr. 780 in Obertürkheim errichtet und nach Beendigung der Baumaßnahme als Rettungsplatz genutzt. Die Baustelleneinrichtungsfläche hat eine Größe von ca. 1.500 m<sup>2</sup> und wird zur Aufstellung von Bauleitungs- und Sanitärcontainern sowie als de-

zentrales Materialzwischenlager für den Bereich der offenen Bauweise in Obertürkheim vorgesehen.

Der Tunnel in offener Bauweise in Richtung Obertürkheim wird in sechs Abschnitten erstellt.

**Abschnitt Unterfangung Bruckwiesenwegbrücke, Übergang bergmännische Bauweise/offene Bauweise, km 6.0+33 bis km 6.0+60 (Achse 60)**

Zur Abfangung der Bruckwiesenwegbrücke müssen die Lagerflächen eines Bauunternehmens unter der Bruckwiesenwegbrücke vorab geräumt werden. Diese Baugrube wird von der Bruckwiesenwegbrücke über die verlegte Erschließungsstraße zum TLS-Gelände angefahren. Außerdem werden die erforderlichen Leitungsumverlegungen durchgeführt.

**Abschnitt Bruckwiesenwegbrücke (bergmännischer Angriff) – Bahndamm Südseite Strecke 4724, km 6.0+60 bis km 6.1+04 (Achse 60)**

Zwischen dem bergmännischen Angriff bei km 6.0+32 (Bruckwiesenwegbrücke) und dem Bahndamm km 6.1+04 wird der Tunnel in offener Bauweise erstellt. Die vorhandenen Industriegleise der Strecken 4723 und 4724 werden mit Hilfe von Trägerrosten bauzeitlich gesichert. Die Bodenplatte des Tunnelbauwerks wird vor Beginn des bergmännischen Vortriebs fertiggestellt. Das endgültige Tunnelbauwerk in offener Bauweise wird nach Beendigung des bergmännischen Tunnels fertiggestellt.

**Abschnitt Bahndamm Strecke 4724-Hafenbahnstraße, km 6.1+04 bis km 6.1+45**

Zwischen dem Bahndamm, dem Betriebsgelände einer Holzbaufirma und der Hafenbahnstraße wird die Baugrube für die Erstellung des Tunnels in offener Bauweise und der Andienung des bergmännischen Angriffs erstellt. Die Bodenplatte wird vor Beginn des bergmännischen Vortriebs fertiggestellt. Das endgültige Tunnelbauwerk in offener Bauweise wird nach Fertigstellung des bergmännischen Tunnels hergestellt.

Die Hafenbahnstraße bleibt während der Bauzeit des bergmännischen Tunnels auf einem Fangedamm zur Baustellenandienung bestehen.

Die Hafenbahnstraße muss über eine Bauzeit von ca. 5,5 Jahren für den Individualverkehr gesperrt werden.

Anschließend werden die in der Hafenbahnstraße verlaufenden Leitungen verlegt und das Tunnelbauwerk in offener Bauweise fertiggestellt.

**Abschnitt Hafenbahnstraße Südseite bis Bahndamm Obertürkheim, km 6.1+45 bis km 6.1+85**

Die Baugrube für die Erstellung des Tunnels im Einpressverfahren Richtung Obertürkheim wird zwischen dem Bahndamm, dem Uhlbachteich und der Hafenbahnstraße Südseite erstellt.

Von der Baugrube wird das Tunnelbauwerk von km 6.1+85 bis km 6.3+25 blockweise im Einpressverfahren eingeschoben.



Das Tunnelbauwerk in offener Bauweise wird nach Abschluss des Einpressvorgangs fertiggestellt.

**Einpressstrecke von km 6.1+85 bis km 6.3+25 (Achse 60)**

In der Baugrube werden die Tunnelrahmen blockweise erstellt und südlicher Richtung in den Bahndamm eingepresst.

Für die bestehenden Gleise ist für den Einpressvorgang eine Gleissicherung notwendig.

**Abschnitt im Bahndamm Obertürkheim km 6.1+85 bis km 6.3+25 (Achse 60)**

Vor der Errichtung der Bauwerke im Bereich des Bahndammes müssen die vorhandenen Fern- und S-Bahngleise verlegt werden, um Platz für die Bauwerke und deren Herstellung zu schaffen. Dazu sind folgende Maßnahmen notwendig:

- Sperrung und Umleitung Geh- und Radweg von Hafenbahnstraße bis neuer EÜ km 6.8+75 (Achse 60)
- Neubau einer Abwasserleitung von Abfangung Bruckwiesenwegbrücke bis km 6.3+10 (Achse 60)
- Teilweise Verrohrung und Aushub der Bachsohle vom Uhlbach km 6.3+15 bis km 6.4+90 (Achse 60)
- Einbringen einer rückverankerten Spundwand km 6.2+55 bis km 6.6+80 (Achse 60)
- Hinterfüllen der Spundwand und Herstellen des Bahndammes bis auf Dammhöhe best. Gleisbereich
- Herstellen der Widerlager für zwei Hilfsbrücken südlich und nördlich der Hafenbahnstraße
- Nach Herstellung des Oberbaus und der Hilfsbrücken verschwenken der S-Bahngleise
- Nach Herstellung des Oberbaus verschwenken der Fernbahngleise

Danach wird mit den Rohbauarbeiten Tunnel offene Bauweise, Trog und Stützbauwerke von km 6.3+25 bis km 6.8+03 (Achse 60) begonnen.

Nach Fertigstellung der Roh- und Oberbauarbeiten Rückverlegung der Fernbahngleise in neue Gleislage und der S-Bahngleise in alte Lage. Nach Rückbau der Umfahrungsanlage werden das Bachbett Uhlbach und der Geh- und Radweg wiederhergestellt.

Zur Beurteilung der Wasserspiegellagen des Uhlbachs mit geändertem Abflussquerschnitt während der Bauzeit wurde eine Simulationsmodell erstellt und eine Simulation durchgeführt. Es zeigt sich, dass der Wasserspiegel des Uhlbachs sich aufgrund der Einschnürung während der Bauphase gegenüber dem Endzustand um ca. 20 cm höher einstellt. Erst bei einem 100jährigen Regenereignis mit Rückstau aus dem Neckar tritt während der Bauphase der Uhlbach an einzelnen Stellen über die Ufer. Bei Schaffung eines parallel zur

**Stuttgart 21 - PFA 1.6 a**  
**Anlage 13.1: Erläuterungsbericht**

---

Einschnürung verlaufenden Bypasses DN 2000, tritt auch beim 100jährigen Regenereignis mit Rückstau keine Überflutung auf.

Die Ergebnisse der Simulationsberechnung der Wasserspiegellagen des Uhlbachs während der Bauzeit sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Stuttgart 21 - PFA 1.6 a  
Anlage 13.1: Erläuterungsbericht

Hochwasserschutz Uhlbach – Übersicht über die Wasserspiegellagen

| Knoten  | vorhandene Wasserspiegel<br>[mNN]   |                                       |  |   |                                     |  |  | Kritische Punkte<br>[mNN]   |
|---------|-------------------------------------|---------------------------------------|--|---|-------------------------------------|--|--|---|
|         | Bauphase                            |                                       |  |   | Endzustand                          |  |  |   |
|         | 5jähriges Ereignis<br>mit RS Neckar | 50jähriges Ereignis<br>ohne RS Neckar | 100 jähriges Ereignis<br>mit RS Neckar | 100 jähriges Ereignis<br>mit RS Neckar (By) | 5jähriges Ereignis<br>mit RS Neckar | 50 jähriges Ereignis<br>ohne RS Neckar | 100 jähriges Ereignis<br>mit RS Neckar |   |
| Auslauf | 223,81                              | 224,15                                | 224,38                                 | 224,41                                      | 223,84                              | 224,17                                 | 224,41                                 | Auffüllung Hafenbecken 226,00   |
| Hafen   | 223,97                              | 224,51                                | 224,87                                 | 224,91                                      | 224,01                              | 224,53                                 | 224,92                                 | Auffüllung Hafenbecken 226,00   |
| AWehr   | 224,00                              | 224,60                                | 225,03                                 | 225,08                                      | 224,06                              | 224,63                                 | 225,10                                 | OKS RÜB II 224,16   |
| UB0150  | 224,00                              | 224,61                                | 225,05                                 | 225,10                                      | 224,10                              | 224,64                                 | 225,11                                 | Aufschüttung Gelände 225,50   |
| UB0140  | 224,03                              | 224,63                                | 225,06                                 | 225,11                                      | 224,14                              | 224,65                                 | 225,12                                 | Schacht 0067 Höhe Entlastung<br>unbekannt                                 |
| UB0134  | 224,05                              | 224,67                                | 225,10                                 | 225,15                                      | 224,14                              | 224,70                                 | 225,16                                 |   |
| spund2  | 224,06                              | 224,69                                | 225,12                                 | 225,17                                      | -                                   | -                                      | -                                      |   |
| UB0133  | 224,21                              | 224,87                                | 225,29                                 | 225,28                                      | 224,16                              | 224,74                                 | 225,20                                 |   |
| spund1  | 224,36                              | 225,04                                | 225,46                                 | 225,40                                      | -                                   | -                                      | -                                      | Anschluss Entwässerung Gewre-<br>begebiet (z.T. offengeführt) 224,82      |
| UB0126  | 224,37                              | 225,06                                | 225,48                                 | 225,42                                      | 224,19                              | 224,81                                 | 225,27                                 |   |
| UB0125  | 224,40                              | 225,08                                | 225,50                                 | 225,45                                      | 224,22                              | 224,86                                 | 225,32                                 | Deckelhöhe Schacht 0225 225,50  |
| UB0122  | 224,42                              | 225,10                                | 225,53                                 | 225,47                                      | 224,25                              | 224,90                                 | 225,34                                 | Schacht 0296 unbekannte Rück-<br>stausituation<br>OKS RÜB I 224,36        |
| UB0120  | 224,43                              | 225,12                                | 225,55                                 | 225,49                                      | 224,28                              | 224,91                                 | 225,36                                 |   |
| UB0111  | 224,53                              | 225,23                                | 225,67                                 | 225,60                                      | 224,41                              | 225,06                                 | 225,49                                 |   |
| UB0099  | 224,55                              | 225,26                                | 225,70                                 | 225,63                                      | 224,45                              | 225,10                                 | 225,53                                 | Schacht 0138, Höhe Entlasung<br>225,00;<br>Deckelhöhe Schacht 0180 225,70 |
| UB0092  | 224,60                              | 225,31                                | 225,75                                 | 225,69                                      | 224,53                              | 225,19                                 | 225,60                                 |   |
| UB0091  | 224,62                              | 225,34                                | 225,77                                 | 225,72                                      | 224,57                              | 225,24                                 | 225,64                                 |   |
| UB0090  | 224,62                              | 225,35                                | 225,78                                 | 225,73                                      | 224,58                              | 225,25                                 | 225,66                                 |   |
| UB0082  | 224,62                              | 225,34                                | 225,77                                 | 225,72                                      | 224,57                              | 225,24                                 | 225,64                                 |   |
| UB0061  | 224,64                              | 225,35                                | 225,79                                 | 225,73                                      | 224,59                              | 225,25                                 | 225,66                                 |   |
| UB0060  | 224,68                              | 225,39                                | 225,82                                 | 225,77                                      | 224,63                              | 225,29                                 | 225,70                                 |   |
| UB0050  | 224,72                              | 225,43                                | 225,85                                 | 225,81                                      | 224,69                              | 225,35                                 | 225,73                                 |   |
| UB0040  | 224,82                              | 225,51                                | 225,91                                 | 225,87                                      | 224,80                              | 225,48                                 | 225,80                                 |   |
| UB0034  | 224,88                              | 225,54                                | 225,93                                 | 225,89                                      | 224,88                              | 225,52                                 | 225,83                                 |   |
| UB0030  | 225,03                              | 225,61                                | 225,97                                 | 225,93                                      | 225,03                              | 225,60                                 | 225,88                                 |   |

## 2.2 Bauabschnitt Abzweig Wangen – Untertürkheim

### 2.2.1 Tunnel in bergmännischer Bauweise

#### 2.2.1.1 Beschreibung des Bauabschnittes

Der bergmännische Teil des Bauabschnittes Abzweig Wangen – Untertürkheim umfasst die beiden eingleisigen Röhren vom Abzweig von den Röhren des Bauabschnittes Stuttgart Hbf – Obertürkheim bis zum bergmännischen Portal in Untertürkheim. Hierbei werden die Röhren der Obertürkheim Kurve im Bereich vor dem Neckar aufgeweitet bis die Röhren der Untertürkheimer Kurve abzweigen.

Im Anschluss an das Verzweigungsbauwerk Abzweig Wangen unterqueren die Röhren den Neckar. Die Kreuzung der Röhren unter dem Neckar erfolgt wie unter Kapitel 2.1.1.1 beschrieben. Die Tunnelröhren werden bis zum km 0.9+07 (Achse 713) bzw. km 0.8+72 (Achse 714) auf einer Länge von ca. 907 m bzw. 872 m bergmännisch hergestellt.

Die Röhren durchfahren ausgehend vom Abzweig unter dem Neckar nacheinander die folgenden Untergrundschichten: unausgelaugter anhydritfreier Gipskeuper, ausgelaugter Gipskeuper und Quartär. Im gesamten Bauabschnitt bis auf das Verzweigungsbauwerk wird als Querschnitt ein Kreisprofil mit lichtem Radius  $r = 4,05$  m vorgesehen. Das Kreisprofil wurde aus geotechnischen, statischen (Gebirgs- und Wasserdruck, geringe Überdeckung) und baubetrieblichen Gründen gewählt.

#### 2.2.1.2 Auffahrkonzept

(vgl. Anlage 13.4 Blatt 1 – „Nur zur Information“)

Es ist vorgesehen, den ca. 900 m langen bergmännischen Tunnel in Spritzbetonbauweise aufzufahren. Die Auffahrung erfolgt vom bergmännischen Portal Untertürkheim aus, wobei hier durch die vorgängig erstellte Rettungszufahrt Untertürkheim die Zugänglichkeit zum bergmännischen Portal erst geschaffen wird. Der Ausbruch erstreckt sich von hier aus bis zu den Verzweigungsbauwerken des Abzweiges Wangen, welche im Zuge der Herstellung der Röhren Stuttgart Hbf – Obertürkheim hergestellt werden.

Die Arbeiten an den bergmännischen Tunnelbauwerken setzen einen Durchlaufbetrieb (24 Stunden pro Arbeitstag, 7 Arbeitstage pro Woche) voraus und gehen von einem uneingeschränkten Baubetrieb auch auf den Baustelleneinrichtungsflächen aus.

Nach Vergabe der Arbeiten und einer Zeitspanne für die Bauvorbereitung beginnen die eigentlichen Bauarbeiten zunächst mit der Baustelleneinrichtung an der Benzstraße und der Gleisfeldfreimachung des südlichen Bereichs des Güterbahnhofs Untertürkheim zwischen der Baugrube für den Tunnel in offener Bauweise und der Augsburgener Straße. Hierfür ist eine Dauer von 4 Monaten veranschlagt. Nach Herstellung der Baustelleneinrichtung werden die

Baugrube für den Tunnel in offener Bauweise und die Rettungszufahrt Untertürkheim hergestellt.

Für die Gleisfeldfreimachung werden folgende Randbedingungen berücksichtigt. Die Baumaßnahmen für die Güterzugwendegleise 105 und 106 können erst begonnen werden, wenn die Rohbaumaßnahmen an Tunnel und Rampe der Strecke Abzweig Wangen – Untertürkheim abgeschlossen sind. Bis zur Fertigstellung der Gleise erfolgt die Güterzugwende - wie heute - auf Gleis 136. Da die Gleise 105 bis 116 im Baufeld liegen bzw. für Baustelleneinrichtungsflächen benötigt werden, wird das Gleis 117 als Lokumfahrgleis genutzt.

Gemäß Auffahrkonzept werden die Vortriebsarbeiten und der Einbau der Innenschalen nach einer Bauzeit von knapp 3 Jahren abgeschlossen. Die technische Ausstattung der Tunnelröhren, der Probebetrieb und die Verkehrsfreigabe finden in den gleichen Zeiträumen statt, wie unter Kapitel 2.1.1.2 beschrieben.

### **2.2.1.3 Herstellung des Verzweigungsbauwerkes am Abzweig Wangen**

Das Verzweigungsbauwerk Abzweig Wangen erstreckt sich bezogen auf die Röhren des Bauabschnittes Abzweig Wangen – Untertürkheim von km 0.0+00 (Achsen 713, 714) bis km 0.1+66 (Achse 713) bzw. km 0.1+65 (Achse 714).

Die Herstellung des Verzweigungsbauwerkes Abzweig Wangen erfolgt im Zuge der Herstellung der bergmännischen Tunnelröhren des Bauabschnittes Stuttgart Hbf – Obertürkheim (vgl. Kapitel 2.1.1.3)

### **2.2.1.4 Vortriebsverfahren**

#### Sondermaßnahmen beim Vortrieb:

Auf Grund der oberflächennahen Führung der Tunnel im Neckartal des Planfeststellungsabschnittes sind vor allem zur Minimierung der Setzungen an der Geländeoberfläche und zur Vermeidung von Schäden an unterfahrenen Bauwerken folgende Sondermaßnahmen vorgesehen.

- Vorseilende Sicherung mittels Rohrschirmen:

Bei der Unterfahrung des Kraftwerkkanals und des Stadtbades, wo die Abstände zwischen Tunnelfirste und Gründung bzw. Geländeoberkante 5,5 bis 7 m betragen, ist der Einsatz von Rohrschirmen vorgesehen, um größere Überprofile und Nachbrüche und somit stärkere Senkungen im Bereich der Geländeoberkante und der Gebäudegründungen zu vermeiden.

- Vortrieb im Schutze vorseilend hergestellter HDI-Schirme:

HDI-Schirme werden aus statischen Gründen und zur Abdichtung in den Bereichen vorgesehen, in denen der Tunnel in die stärker wasserdurchlässigen Schichten des Quartärs (Neckarkies) einschneidet, bzw. die Tunnelfirste mit geringem Abstand unter diesen Schichten liegt.

In den Bereichen, in denen die nach Untertürkheim führenden Röhren die Gleisanlagen queren, wird ebenfalls empfohlen den Vortrieb im Schutze von vorseilend hergestellten HDI-Schirmen durchzuführen. Zur Begren-

zung der Wasserzutritte sollten am Ende der HDI-Schirme Querschotts hergestellt werden. Diese können von der Geländeoberfläche als HDI-Fächer ausgeführt werden. Zur Sicherung der Ortsbrust können voraussichtlich Maßnahmen wie eine Sicherung mit bewehrtem Spritzbeton und ggf. Ortsbrustankern erforderlich werden.

- Vorseilende Abdichtung:

In Abschnitten, in denen die Tunnelfirste die Neckarkiese anschneidet oder der Abstand zwischen Tunnelfirste und Neckarkiesen unter 2 m liegt, ist – wie oben bereits ausgeführt – eine vorseilende Abdichtung der Neckarkiese mittels HDI vorgesehen.

Ansonsten gelten die unter Kapitel 2.1.1.4 gemachten Aussagen.

### **2.2.1.5 Baustelleneinrichtungsfläche**

Die Baustelleneinrichtungsfläche für die Erstellung der Rettungszufahrt Untertürkheim wird auf der halbseitig gesperrten Benzstraße errichtet. Die Zulieferung von Baumaterialien erfolgt über das öffentliche Straßennetz. Die Baustelle bergmännischer Tunnel besitzt über die Baustelleneinrichtungsfläche an der Benzstraße eine Grundversorgung und wird hauptsächlich über Baustelleneinrichtungen in Obertürkheim versorgt.

### **2.2.2 Tunnel in offener Bauweise**

#### **Offene Bauweise Untertürkheim**

Zur Herstellung der Tunnel in bergmännischer Bauweise der Untertürkheimer Kurve wird bereits die Rettungszufahrt Untertürkheim und die Baugrube der in offener Bauweise zu erstellenden Tunnel und Rampe als Baustellenzufahrt und Anfahrbaugrube errichtet.

Die Rettungszufahrt Untertürkheim besteht aus zwei Rampen an der Benzstraße und einem Tunnel in offener Bauweise mit Rechteckquerschnitt. Die Rampen werden als Trogbauwerk erstellt, wobei die bahnseitige Böschung mittels Stützwänden abgefangen werden muss. Zum Bau des Tunnels in offener Bauweise müssen die unterfahrenen Gleise mit Hilfsbrücken über die Baugrube geführt werden.

Danach wird der zweizellige Betonrahmen und das Trogbauwerk in vier Abschnitten erstellt.

Während die Zufahrt zum bergmännischen Tunnelportal über die westliche Hälfte der Baugrube abgewickelt wird, wird der östliche einzellige Teilrahmen gebaut.

Nach dessen Fertigstellung im Rohbau wird die bergmännische Zufahrt in diesen verlegt, so dass das westliche Rahmenteil angebaut werden und die Baugrube im Bereich der zweizelligen Rahmen geschlossen werden kann.

Danach wird das Trogbauwerk der Rampe zum Wartungsbahnhof erstellt und an den Tunnelrahmen angeschlossen.

Nach Fertigstellung der Innenschale der bergmännischen Tunnel werden die beiden eingleisigen Tunnelabschnitte in der Anfahrbaugrube erstellt und damit die Lücke zum bergmännischen Portal geschlossen.

### **2.2.3 Bahnkörper und Überführungs- und Rampenbauwerk / IR-Kurve**

#### **Neubau Rampenbauwerk und Stützwand km 1.8+70 bis km 2.3+70 (A 713)**

Vor Beginn der Bauarbeiten erfolgt der Rückbau der Gleise 205 und 206 sowie Teilbereiche des Gleises 207. Des Weiteren wird das Gleis 204 außer Betrieb genommen.

Die Herstellung des Bauwerkes erfolgt als Linienbaustelle, beginnend am km 1.8+70 und in Richtung der Kilometrierung fortschreitend. Nach Fertigstellung des Bauwerkes erfolgt die Wiederinbetriebnahme des Gleises 204.

#### **Neubau Überführungs- und Rampenbauwerk km 2.3+70 bis km 2.5+30 (A 713)**

Vor Beginn der Bauarbeiten erfolgt der Rückbau der Gleise 207 bis 210.

Der Anschluss des Wartungsbahnhofes an die Strecke 4720 wird während der Bauzeit über eine provisorische Gleisverbindung aufrechterhalten.

#### **Neubau Bahnkörper km 1.3+56 bis km 2.5+80 (A 713)**

Der Neubau des Bahnkörpers einschließlich des Oberbaues erfolgt nachlaufend zur Herstellung der Rampen- und Überführungsbauwerke.

### **2.2.4 Bahnkörper und Überführungs- und Rampenbauwerk / IR-Kurve**

#### **Neubau Rampenbauwerk und Stützwand km 1.8+70 bis km 2.3+70 (A 713)**

Vor Beginn der Bauarbeiten erfolgt der Rückbau der Gleise 205 und 206 sowie Teilbereiche des Gleises 207. Des Weiteren wird das Gleis 204 außer Betrieb genommen.

Die Herstellung des Bauwerkes erfolgt als Linienbaustelle, beginnend am km 1.8+70 in Kilometrierungsrichtung fortschreitend. Nach Fertigstellung des Bauwerkes erfolgt die Wiederinbetriebnahme des Gleises 204.

#### **Neubau Überführungs- und Rampenbauwerk km 2.3+70 bis km 2.5+30 (A 713)**

Vor Beginn der Bauarbeiten erfolgt der Rückbau der Gleise 207 bis 210.

Der Anschluss des Wartungsbahnhofes an die Strecke 4720 wird während der Bauzeit über eine provisorische Gleisverbindung aufrechterhalten.

### **Neubau Bahnkörper km 1.3+56 bis km 2.5+80 (A 713)**

Der Neubau des Bahnkörpers einschließlich des Oberbaues erfolgt nachlaufend zur Herstellung der Rampen- und Überführungsbauwerke.

## **2.3 Zuführung Bad Cannstatt**

### **2.3.1 Bereich Motorenwerke der DaimlerChrysler AG – Alte Untertürkheimer Straße**

Zur Herstellung der Baufreiheit für das Rahmenbauwerk im Bereich der Motorenwerke der DaimlerChrysler AG wird das bestehende S-Bahn-Gleis Bad Cannstatt – Untertürkheim (Strecke 4701) außer Betrieb genommen; die S-Bahn verkehrt bauzeitlich westlich am Motorenwerk vorbei auf den Gleisen des Güterbahnhofs Bad Cannstatt und geht im Bereich des S-Bahn Haltepunktes Gottlieb-Daimler-Stadion (früher: Neckarstadion) wieder in den Bestand über. Diese Fahrmöglichkeit wird im Zuge des veranstaltungsgerechten Ausbaus des S-Bahn Haltepunktes Gottlieb-Daimler-Stadion fertiggestellt. Sie ist nicht Gegenstand dieses Planfeststellungsverfahrens. Nach Fertigstellung des Rahmenbauwerks wird das S-Bahn-Gleis in der unteren Ebene des Bauwerks neu erstellt.

Das S-Bahn-Gleis der Gegenrichtung Untertürkheim – Bad Cannstatt wird mittels zweier eingleisiger Eisenbahnüberführungen überbrückt. Um die betrieblichen Beeinträchtigungen für die S-Bahn gering zu halten, werden die Überbauten seitlich vormontiert und in Betriebspausen eingehoben. Die Baustelle wird von der Untertürkheimer Straße aus erschlossen.

#### **Die Baubereiche**

- Rahmenbauwerk mit Rampe und Fußgängerunterführung und
- Erweiterung der Remsbahnüberführung

sind nur über das Gelände des Motorenwerks erreichbar. Das Werksstraßennetz der DaimlerChrysler AG muss deshalb während der Bauzeit auch von den Baufahrzeugen genutzt werden. Dabei erfolgt die Nutzung als Zu- und Abfahrt im Uhrzeigersinn, wobei dem Werksverkehr Vorrang einzuräumen ist.

Im Bereich der Parallellage zur Baumaßnahme ist die Werksumfahrt der DaimlerChrysler AG direkt betroffen. Der Bauablauf ist so geplant, dass mit einer halbseitigen, bereichsweisen Sperrung der Straße immer eine ausreichend breite Fahrspur für die Werksumfahrt der DaimlerChrysler AG zur Verfügung steht. Im Bereich der Engstelle wird dies durch eine Freimachung der Lagerflächen des Recyclinglagers und einer bauzeitlichen Verlegung der Werksumfahrt unter die Überdachung der Recyclingstation um ca. 1,50 m sichergestellt.

Wegen der Lage der Baumaßnahme in der Kernzone des Heilquellenschutzbereiches liegt die Gründungsebene der Pfähle und der Verbauwände  $\geq 50$  cm über dem Gipskeuperhorizont.



### 2.3.1.1 Umbau und Erweiterung Bbr 5100 Remsbahnüberführung

km 0.0+00 bis km 0.1+10 (Achse 214)

Der Bauablauf ist wie folgt vorgesehen:

- Sperrung Zugbetrieb in Ebene 0 auf Nebengleis, Öffnung II und Gütergleis, Öffnung III sowie zeitweise Sperrung Zugbetrieb in Ebene +1 auf dem südlichen Fernbahngleis nach Waiblingen;
  - Abbruch Gesims und Decke
  - Herstellen der Verbreiterung
  - Wiederaufnahme des Zugbetriebes auf Nebengleis
- Sperrung Zugbetrieb in Ebene 0 auf Gütergleis von/nach Bad Cannstatt, Öffnung III und zeitweise Sperrung Zugbetrieb in Ebene +1 auf dem südlichen Fernbahngleis nach Waiblingen;
  - Abbruch Gesims und Decke über Öffnung III
  - Herstellen der Verbreiterung Öffnung III
  - Unter Gleissicherung des S-Bahn-Gleises nach Untertürkheim: Herstellen der Rammpfahlgründung, Rostplatte und Wände für die Verlängerung des Überwerfungsbauwerkes im Anschluss an Öffnung IV
  - Abbruch Gesims über Öffnung IV und zwischen Öffnung IV und V
  - Herstellen der Decke und Gesimse für die Verlängerung des Überwerfungsbauwerkes ab Öffnung IV
  - Umleitung des S-Bahn-Betriebes nach Untertürkheim auf das Gütergleis von/nach Bad Cannstatt (Öffnung III)
- Ohne Betrieb auf dem S-Bahn-Gleis nach Untertürkheim, Öffnung V (Ebene 0) und zeitweise Sperrung Zugbetrieb in Ebene +1 auf dem südlichen Fernbahngleis nach Waiblingen;
  - Abbruch der bestehenden Stützwand vor dem S-Bahn-Gleis zwischen Öffnung V und westlichen Ende der Verbindungsrampe der Fußgängerunterführungen Bbr 5101 und Bbr 4049a.
  - Herstellen der Rammpfahlgründung und der Rostplatte
  - Errichten der südlichen Außenwand und der nördlichen Wände zwischen den bestehenden Stützen
  - Abbruch Gesimse über Öffnung V und zwischen Öffnung V und VI
  - Herstellen der Decke und Gesimse für die Verlängerung des Überwerfungsbauwerkes ab Öffnung V.

### 2.3.1.2 Neubau Rahmenbauwerk mit Rampe und Fußgängerunterführung

km 0.1+10 (Achse 214) = km 0.3+63 (Achse 215) bis km 0.8+15 (Achse 215)

Der Bauablauf ist wie folgt vorgesehen:

Mit den Bauarbeiten kann erst begonnen werden, wenn der S-Bahn-Verkehr Richtung Untertürkheim vom jetzigen Gleis auf ein Gleis des Güterbahnhofs Bad Cannstatt westlich der Motorenwerke der DaimlerChrysler AG verlegt ist. Erst nach Fertigstellung des Rahmenbauwerkes kann das S-Bahn-Gleis wieder hergestellt und in Betrieb genommen werden.

Die Bauarbeiten für diese Maßnahmen sowie für die Neubauten der EÜ über die Alte Untertürkheimer Straße (Kapitel 2.3.2.3) und das Überwerfungsbauwerk über die Güterumgehungsbahn (Kapitel 2.3.3.1) beginnen gleichzeitig.

- Einbringen der rückverankerten temporären Verbauten mit Ankerlängen bis zu 26 m (horizontal gemessen) zur Sicherung des S-Bahn-Verkehrs auf der Nordseite Richtung Waiblingen. Die Verbauten sichern das Gleis für nebenliegende Baugruben und bei Abbrucharbeiten
- Abbruch von Stahlbetonwänden der Fußwegrampe zwischen den Fußgängerunterführungen Bbr 4049a und 5101
- Teilabbruch der Fußgängerunterführungen Bbr 4049a und 5101
- Herstellen der Pfähle und des Rahmens für die Rampe von km 0.4+02 bis km 0.4+41 (Achse 215) und Hinterfüllen des Bauwerkes
- Herstellen der Rammebenen und Einbringen der Pfähle, z. B. Ortbetonrammpfähle beginnend ab der Erweiterung der Bbr 5100 auf der gesamten Länge des Rahmenbauwerkes und für die Wandscheibe ab ca. km 0.4+41 (Achse 215) bis zum Ende
- Herstellen des Rahmenbauwerkes beginnend ab der Erweiterung der Bbr 5100 und der Rampe für Gleis Achse 215

Während der Bauarbeiten im Bereich der Fußgängerunterführungen Bbr 4049a und 5101 und der sie verbindenden Rampe werden die Fußgängerunterführungen gesperrt.

### **2.3.1.3 Baustelleneinrichtungsflächen**

(siehe Anlage 4, Blatt 15)

Zum Bau des linienförmigen Rahmenbauwerkes parallel zu den Motorenwerken der DaimlerChrysler AG und zur Erweiterung der Remsbahnüberführung stehen nur sehr begrenzt Flächen für die Baustelleneinrichtung zur Verfügung.

Es wird deshalb notwendig, Teilflächen der Ausgleichsmaßnahme „Neckarkiesbank“ der DaimlerChrysler AG in Anspruch zu nehmen. Dabei wird die Kernzone der Ausgleichsmaßnahme „Neckarkiesbank“ geschont und durch einen festen geschlossenen Bauzaun abgetrennt und gesichert. Da die Zu- und Abfahrt zur Baumaßnahme nur über die Werksstraße der DaimlerChrysler AG erfolgen kann, wird der größte Teil der Baustelleneinrichtungsflächen als Baustraße zum Aufstellen von Baustellenfahrzeugen und zum Be- und Entladen benötigt.

Nur in den Randbereichen besteht die Möglichkeit zum Aufstellen von Baucontainern und zum begrenzten Zwischenlagern von Baumaterialien.

### **2.3.2 Bereich Alte Untertürkheimer Straße – Parkhaus der DaimlerChrysler AG**

Die Baubereiche

- Eisenbahnüberführung über die Alte Untertürkheimer Straße,
- Stützwände am Parkhaus der DaimlerChrysler AG an der Alten Untertürkheimer Straße und
- Überwerfungsbauwerk über die Güterumgehungsbahn

können vom DB-eigenen Gelände, vom Straßenbereich der Alten Untertürkheimer Straße aus und über das Parkhausgelände der DaimlerChrysler AG erreicht werden.

Die Baudurchführung ist weitestgehend unabhängig von den angrenzenden Baumaßnahmen.

Wegen der Lage der Baumaßnahme in der Kernzone des Heilquellenschutzgebietes liegt die Gründungsebene der Pfähle und der Verbauwände  $\geq 50$  cm über dem Gipskeuperhorizont.

### **2.3.2.1 Neubau von zwei eingleisigen Eisenbahnüberführungen über die S-Bahn**

km 0.8+03 bis km 0.8+45 (Achse 215) und km 0.5+40 bis km 0.5+85 (Achse 214)

Der Bauablauf ist wie folgt vorgesehen:

- Die westlichen Widerlager werden zusammen mit dem angrenzenden Rahmenbauwerk gegründet, hergestellt und hinterfüllt.
- Zur Herstellung der nördlichen Widerlager werden rückverankerte temporäre Verbauten mit Ankerlängen bis zu 25 m (horizontal gemessen) zur Sicherung des Rahmenbauwerks für das S-Bahn-Gleis Untertürkheim – Bad Cannstatt und die bestehenden Gleise eingebracht.
- Die östlichen Widerlager können erst errichtet werden, wenn das westliche Widerlager der EÜ über die Alte Untertürkheimer Straße fertiggestellt ist und werden zusammen mit der anschließenden südlichen Stützwand gegründet, hergestellt und hinterfüllt.
- Danach werden die vormontierten stähleinen Überbauten eingehoben und fertig montiert.

### **2.3.2.2 Neubau Stützwand (Südseite) zwischen EÜ über die S-Bahn und Alte Untertürkheimer Straße**

km 0.8+45 bis km 0.8+70 (Achse 215)

Mit den Bauarbeiten kann erst begonnen werden, wenn das westliche Widerlager der EÜ über die Alte Untertürkheimer Straße fertiggestellt ist.

Der Bauablauf ist wie folgt vorgesehen:

- Einbringen der rückverankerten temporären Verbauten mit Ankerlängen bis zu 18 m (horizontal gemessen) zur Sicherung der vorhandenen Gleise neben den neu geplanten Gleisen der Achsen 214 und 215
- Baugrubenaushub und Herstellen der Rammebene
- Niederbringen der Pfähle, z. B. Ortbetonrammpfähle, Herstellen der Rostplatten und des Aufgehenden der Stützwand und der östlichen Widerlager der EÜ über die S-Bahn
- Hinterfüllen der Bauwerksteile.

### **2.3.2.3 Neubau EÜ Alte Untertürkheimer Straße**

km 0.8+70 bis km 0.9+05 (Achse 215)

Die Bauarbeiten für diese EÜ sollten gleichzeitig mit den Bauarbeiten für das Rahmenbauwerk (Kapitel 2.3.2) und das Überwerfungsbauwerk (Kapitel 2.3.9) beginnen.

Der Bauablauf ist wie folgt vorgesehen:

- Aufschütten von Bohrebenen und Einbringen der Bohrpfähle
- Herstellung der rückverankerten temporären Verbauten mit Ankerlängen bis zu 25 m (horizontal gemessen) zur Sicherung des vorhandenen Bauwerks und der Gleisanlagen
- Baugrubenaushub
- Herstellen von Auflagerbalken einschließlich einer evtl. erforderlichen Rückverankerung, Kammerwänden, Flügeln und Schürzen zur Verblendung der Ort betonbohrpfähle
- Einheben der vormontierten, stählernen Überbauten und Endmontage.

### **2.3.2.4 Neubau Stützwand (Südseite) zwischen Neubau EÜ über die Alte Untertürkheimer Straße und Neubau Stützwände (beidseitig)**

km 0.9+05 bis km 0.9+47 (Achse 215)

Mit den Bauarbeiten kann erst begonnen werden, wenn das östliche Widerlager der EÜ über die Alte Untertürkheimer Straße fertiggestellt ist.

Der Bauablauf ist wie folgt vorgesehen:

- Einbringen der rückverankerten temporären Verbauten mit Ankerlängen bis zu 25 m (horizontal gemessen) zur Sicherung der vorhandenen Gleise
- Baugrubenaushub
- Niederbringen der Ort betonrammpfähle, Herstellen der Rostplatten und des Aufgehenden der Stützwand
- Hinterfüllen der Bauwerksteile.

### **2.3.2.5 Neubau Stützwände (beidseitig) zwischen Stützwand (Südseite) und Überwerfungsbauwerk**

km 0.9+47 bis km 0.9+98 (Achse 215)

Die Bauarbeiten für die Stützwände (beidseitig) sollten gleichzeitig mit den Bauarbeiten für die anschließende Stützwand (Südseite) erfolgen.

Der Bauablauf ist wie folgt vorgesehen:

- Herstellung der Ramm- oder Presseebene
- Falls erforderlich, Herstellen von Rüttelstopfsäulen zur Baugrundverbesserung
- Einbringen der Spundwände

- Verspannen und Hinterfüllen der Stützwand (beidseitig) und der Stützwand (Südseite).

### **2.3.2.6 Baustelleneinrichtungsflächen**

(siehe Anlage 4, Blatt 14)

Im Bereich der Baumaßnahme stehen nur Restflächen zwischen der Alten Untertürkheimer Straße und den Bahnanlagen nach Abbruch des Schaltpostens sowie Parkplatz- und Freiflächen um das Parkhaus der DaimlerChrysler AG zur Nutzung als Baustelleneinrichtungsflächen zur Verfügung.

Dabei müssen die Flächen zum größten Teil zur Zu- und Abfuhr der Baumaterialien freigehalten werden.

Zur Aufrechterhaltung eines ungestörten Parkhausbetriebs werden die verbleibenden Parkplätze um das Parkhaus durch einen geschlossenen Bauzaun abgegrenzt.

Der Massentransport erfolgt über die Alte Untertürkheimer Straße zum klassifizierten Straßennetz.

### **2.3.3 Bereich Augsburgener Straße**

Der Baubereich Überwerfungsbauwerk über die Güterumgehungsbahn und Stützwand kann nur teilweise von DB-eigenem Gelände aus erschlossen werden. Die Lage des Überwerfungsbauwerkes und der Rampe zum Wartungsbahnhof parallel zur SSB-Gleisstrasse erfordern bauzeitliche Eingriffe in die Gleisanlagen der Stuttgarter Straßenbahnen AG. Es wird eine zeitweise (ca. 6 Monate) Eingleisigkeit für die SSB erforderlich.

Die straßenseitige Erschließung der Baustelle zur Herstellung des Überwerfungsbauwerkes über die Güterumgehungsbahn und der anschließenden Stützwände erfolgt von der Augsburgener Straße aus. Dabei müssen die SSB-Gleise überfahren werden. Hierzu wird in Abstimmung mit der SSB und der Stadt Stuttgart die ehemalige Zufahrt im Bereich der Eisenbahnbrücke der Interregio-Kurve über die SSB und die Augsburgener Straße (ca. SSB-km 1.4) ausgebaut.

Zur Herstellung der Baufreiheit der Rampe vom Überwerfungsbauwerk zum Wartungsbahnhof werden die betroffenen Gleise des Güterbahnhofs Untertürkheim ersatzlos zurückgebaut.

Wegen der Lage der Baumaßnahme in der Kernzone des Heilquellenschutzgebietes liegt die Gründungsebene der Pfähle und der Verbauwände  $\geq 50$  cm über dem Gipskeuperhorizont.

#### **2.3.3.1 Neubau Überwerfungsbauwerk über die Güterumgehungsbahn und Stützwand**

km 0.9+98 bis km 1.0+76 (Achse 215)

Die Bauarbeiten für diese Maßnahme, für das Rahmenbauwerk mit Rampe (Kapitel 2.3.1.2) und die neue EÜ über die Alte Untertürkheimer Straße (Kapitel 2.3.2.3) werden gleichzeitig begonnen.

Der Bauablauf ist wie folgt vorgesehen:

Bei Eingleisigkeit der SSB mit Ersatz der Gleisjoche im Bereich der Gleisverschlingung durch eingleisige Joche

- Einbringen eines rückverankerten temporären Verbaus am Schwellenkopf des SSB-Gleises mit Ankerlängen bis ca. 12 m zur Sicherung des SSB-Gleises und der Augsburgener Straße
- Aushub bis Fundamentsohle und Herstellen der Gründung für die nordöstlichen Bauwerkswände

Für vorstehende Arbeiten muss das nordöstliche Gütergleis gesperrt und ggf., abhängig von der erforderlichen Fundamentgröße der Bauwerkswände, ausgebaut werden. Die Lage des Gütergleislängsverbaus ist ebenfalls von der Größe des Wandfundamentes abhängig.

- Herstellen der nordöstlichen Bauwerkswände
- Wiederherstellen der Zweigleisigkeit für die SSB
- Herstellen der Gründungen und Wände auf der Gegenseite
- Ggf. wird für die Gründungsarbeiten die Umlegung des Verkehrs auf der Güterumgehungsbahn auf das nordöstliche Gleis erforderlich.
- Herstellen der Bauwerksdecke voraussichtlich durch Verlegen von Stahlträgern und Betonieren der Decke auf verlorener Schalung.

### **2.3.3.2 Neubau Stützwand (beidseitig) im Anschluss an das Überwerksbauwerk**

km 1.0+76 bis km 1.3+26 (Achse 215)

Der Bauablauf ist wie folgt vorgesehen:

- Herstellung der Ramm- oder Presseebene
- Falls erforderlich, Herstellen von Rüttelstopfsäulen zur Baugrundverbesserung
- Einbringen der Spundwände
- Verspannen und Hinterfüllen der Stützwand.

### **2.3.3.3 Baustelleneinrichtungsflächen**

(siehe Anlage 4, Blatt 14)

Für die Baustelleneinrichtung stehen im unmittelbaren Bereich der Baumaßnahme keine zusätzlichen Flächen zur Verfügung. Es müssen deshalb im Zuge des Baufortschritts freigemachte Bahnanlagen zum Aufstellen von Baucontainern und zur Zwischenlagerung von Baumaterialien genutzt werden. Die Zu- und Abfahrt von der Augsburgener Straße erfordert eine bauzeitliche Überfahrt über die SSB-Gleise.

Der Massentransport erfolgt über die Augsburgener Straße zum klassifizierten Straßennetz.

## 2.4 Wartungsbahnhof Untertürkheim

Der zentrale Bereich des Wartungsbahnhofs Untertürkheim (km 1.2+22 bis km 2.8+70 (Achse 214) bzw. km 1.5+05 bis km 3.0+18 (Achse 215)) ist Gegenstand des Planfeststellungsabschnittes 1.6 b und ist in den vorliegenden Planfeststellungsunterlagen zum PFA 1.6 a nur nachrichtlich dargestellt.

### 2.4.1 Gleisanlagen Wartungsbahnhof Untertürkheim

Nach Inbetriebnahme der neuen Güterzugwendegleise 105 und 106 (siehe Kap. 2.5) und der Interregio-Kurve besteht Baufreiheit für die Anlagen des Wartungsbahnhofs. Die Baustelleneinrichtungsflächen und Zufahrten für die Erstellung des Tunnels bergmännische und offene Bauweise sowie der Rampe im Zuge der Strecke Abzweig Wangen – Untertürkheim sind jedoch zu berücksichtigen. Sie liegen im PFA 1.6 b und werden im Zuge dieses separaten Verfahrens planfestgestellt. Die Anlagen des Wartungsbahnhofs können in diesem Bereich erst nach Fertigstellung der o. g. konstruktiven Ingenieurbauwerke errichtet werden.

### 2.4.2 Hochbauten Wartungsbahnhof Untertürkheim

Die Hochbauten im Wartungsbahnhof Untertürkheim werden in einem separaten Planfeststellungsverfahren 1.6 b planfestgestellt und sind in den vorliegenden Planfeststellungsunterlagen zum PFA 1.6 a nur nachrichtlich dargestellt.

### 2.4.3 Stützwände im Wartungsbahnhof Untertürkheim

Die Stützwände im Wartungsbahnhof Untertürkheim werden in einem separaten Planfeststellungsverfahren 1.6 b planfestgestellt und sind in den vorliegenden Planfeststellungsunterlagen zum PFA 1.6 a nur nachrichtlich dargestellt.

## 2.5 Güterumgehungsbahn, Güterzugwendegleise

### 2.5.1 Gleisanlagen

Die Baumaßnahmen für die Güterzugwendegleise 105 und 106 können erst begonnen werden, wenn die Rohbaumaßnahmen an Tunnel und Rampe der Strecke Abzweig Wangen – Untertürkheim abgeschlossen sind. Bis zur Fertigstellung der Gleise erfolgt die Güterzugwende - wie heute - auf Gleis 136. Da die Gleise 105 bis 116 im Baufeld liegen bzw. für Baustelleneinrichtungsflächen benötigt werden, wird das Gleis 117 als Lokumfahrgleis genutzt.

Während der Bauzeit der Stützbauwerke für die Interregio-Kurve muss das Puffergleis 204 der DB Cargo außer Betrieb genommen werden. Als Ersatz dient das Gleis 118, das hierfür verlängert und an Gleis 136 neu angeschlossen wird.

Die Umbaumaßnahmen im Bf Untertürkheim Personenbahnhof mit Neuansbindung des Gleises nach Stuttgart-Hafen müssen zeitgleich mit den neuen Güterzugwendegleisen 105 und 106 fertiggestellt werden.

Die Baumaßnahmen an der Güterumgehungsbahn im Bereich der Überführung der Zuführung Bad Cannstatt müssen abgeschlossen sein, bevor die Baumaßnahmen des Kreuzungsbauwerkes beginnen.

**2.5.2 Stützwand zwischen Güterzugwendegleisen und Gütergleis nach Kornwestheim**

km 2.6+50 bis km 3.0+55 (Achse 215)

Der Bauablauf ist wie folgt vorgesehen:

Die Erstellung der Stützwand erfolgt im Zuge der Tiefbauarbeiten zum Umbau der Güterzugwendegleise.



## 3 Baulogistik

### 3.1 Bauabschnitt Stuttgart Hbf – Obertürkheim (– Esslingen)

(vgl. Anlage 14.2 Blatt 1)

Gemäß der räumlichen Gliederung der Baumaßnahme Stuttgart 21 in einzelne Logistikbereiche, ist der Bauabschnitt Stuttgart Hbf – Obertürkheim dem Logistikbereich Mitte und dem Logistikbereich Ost zuzuordnen. Hierbei entfällt der Angriffspunkt Rettungszufahrt Süd auf den Logistikbereich Mitte (PFA 1.1). Der Zwischenangriffspunkt Ulmer Straße, sowie die Anfahrbaugrube Obertürkheim liegen im Logistikbereich Ost.

Für den Logistikbereich Mitte sind zentrale Logistikflächen mit Zwischendepotien geplant. Für den Logistikbereich Ost sind derzeit keine zentralen Logistikflächen geplant, weshalb in den Baustelleneinrichtungsflächen an der Ulmer Straße und in Obertürkheim Zwischenlager als Puffer vorgesehen sind. Die Zwischenlager sind so ausgelegt, dass das an drei Tagen anfallende Ausbruchmaterial aufgenommen werden kann.

Der Massentransport von den einzelnen Angriffspunkten ist wie folgt vorgesehen:

#### Logistikbereich Mitte - Anfahrstollen Rettungszufahrt Stuttgart Hbf Süd

Die am Anfahrstollen Rettungszufahrt Hauptbahnhof Süd anfallenden Massen (ca. 264.000 m<sup>3</sup>) über die im PFA 1.1 planfestzustellenden Baulogistikwege transportiert.

Das Ausbruchmaterial wird beispielsweise über die Willy-Brandt-Straße/Cannstatter Straße/Wolframstraße auf die Versandstraße und von dort auf den im PFA 1.1 planfestzustellenden BE-Flächen weitertransportiert.

Um eine zusätzliche Verkehrsbelastung der öffentlichen Straßen zu vermeiden, ist für den Abtransport der Massen von der Baustelleneinrichtungsfläche des Angriffspunktes Rettungszufahrt ein Förderbandsystem geplant. Hierzu werden Förderanlagen in einer Höhe von ca. 5 m über die Willy-Brandt-Straße und anschließend zur Lkw-Beladungsstelle in Nähe des derzeitigen Zentralen Omnibus Bahnhofes geführt. Von hier aus erfolgt der Weitertransport über die übergeordnete Baulogistikstraße, welche über den Karoline-Kaulla-Weg, bis zur Logistikfläche C 2 führt.

#### Logistikbereich Ost - Zwischenangriff Ulmer Straße

Vom Zwischenangriffspunkt aus erfolgt die Verkehrsanbindung zunächst über die Ulmer Straße, von dort aus kann über die Talstraße auf die Bundesstraße B 10 aufgefahren werden. Für den Weitertransport steht die B 10 selbst, die B 14 und die über L 1192 und L 1202 erreichbare BAB A8 zur Verfügung.

Am Zwischenangriffspunkt Ulmer Straße fallen 485.000 m<sup>3</sup> Ausbruchmaterial an. Falls ein Weitertransport per Bahn erfolgen soll, muss über die B 10 die Otto-Konz-Brücken und die Hafensbahnstraße der Umschlagplatz „Trockenbecken“ angefahren werden.

Logistikbereich Ost – Anfahrbaugrube Obertürkheim  
Tunnel offene Bauweise, Trog und Stützwände

- Anfahrbaugrube Obertürkheim Hafensbahnstraße

Für den Abtransport der Aushubmassen und die Zulieferung der Auftragsmassen:

- bergmännischer Tunnel (Aushub 122.000 m<sup>3</sup>)
- Tunnel in offener Bauweise und Baugruben (Aushub 120.000 m<sup>3</sup>; Auftrag 44.000 m<sup>3</sup>)

stehen für den Abtransport der Massen die Eisenbahn oder das öffentliche Straßennetz zur Verfügung.

Zum Eisenbahnabtransport wird das Ausbruchmaterial vom Materialumschlagplatz Trockenbecken über eine Förderbandtrasse bis zu den Gleisen 800 und 801 am Kombibahnhof verfrachtet. Die Beladung der Züge kann nur nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) erfolgen, da der Kombibahnhof tagsüber in Betrieb ist. Der LKW-Transport kann über die Otto-Konz-Brücken auf die B 10 und von dort aus über die L 1192 und die L 1202 auf die Bundesautobahn A 8 erfolgen.

Der LKW-Transport kann über die Otto-Konz-Brücken auf die B 10 und von dort aus über die L 1192 und die L 1202 auf die Bundesautobahn A 8 erfolgen.

Weiterhin besteht die Absicht über genehmigte gewerbliche Lager- und Umschlagplätze im Hafen Stuttgart „Am Mittelkai“ Schiffstransporte in wasser-technische Verwertungsmaßnahmen zu realisieren. Der Massenantransport zur Schiffsverladung erfolgt dann von Zwischenangriff Ulmer Straße aus per LKW über die Ulmerstraße, die Talstraße, die B10 und den Otto-Konz-Brücken oder vom Umschlagplatz „Trockenbecken“ in Obertürkheim über die Hafensbahnstraße, den Otto-Konz-Brücken zum Mittelkai, wo die Ausbruchmassen dann auf Schiffe verladen werden.

- Bauwerke östlich des Bahndamms einschließlich Geh- und Radweg

Für den Abtransport der Aushubmassen (ca. 65.000 m<sup>3</sup>) und Zulieferung der Auftragsmassen (ca. 28.000 m<sup>3</sup>) zum Verfüllen der Baugruben und Hinterfüllen der Stützwände steht das öffentliche Straßennetz zur Verfügung.

Die Wegführung sieht dabei eine Route über Augsburgs Straße, die Otto-Hirsch-Brücken auf die B 10 vor, wobei anschließend über die L 1192 und L 1202 die BAB A8 erreicht werden kann.

### Enddeponien (Verwertung und Ablagerung)

Für die Wiederverwertung und Ablagerung der im PFA 1.6 a anfallenden Aushub- und Ausbruchmassen bestehen nach aktuellem Erhebungsstand folgende Möglichkeiten, die in Abhängigkeit von den Zuordnungsklassen des anfallenden Aushubs gemäß LAGA genutzt werden:

- Verfüllung des Tagebaurestloches Lochau in Sachsen-Anhalt (Kapazität ca. 15 Mio. m<sup>3</sup>); es ist vorgesehen, die im Logistikbereich Mitte anfallenden 0,264 Mio. m<sup>3</sup> Aushub des PFA 1.6a über die Schiene dorthin zu transportieren und zu verwerten.
- Rekultivierungsmaßnahmen als wassertechnische Verwertung bei Rhein-km 844 oder vergleichbar – Verfüllung von Kiesgruben, die per Schiff direkt angefahren werden können.
- Ablagerung in den Deponien Weißer Stein und Blumentobel im Landkreis Esslingen (Kapazität ca. 4 Mio. m<sup>3</sup>); es ist vorgesehen, die Massen für die Wiederverwertung im Projekt (z.B. Überschüttung der Tunnelbauwerke in offener Bauweise) von rd. 180.000 m<sup>3</sup> dort zwischenzulagern.
- Deponierung in der Untertagedeponie Heilbronn (Kapazität ca. 9 Mio. m<sup>3</sup>); es ist vorgesehen, den im PFA 1.6a anfallenden, hochbelasteten Aushub - soweit dieser anfällt und nicht in den anderen Standorten eingebaut werden kann, dorthin zu verbringen.

Des Weiteren stehen bei Kapazitätsengpässen an den vorgenannten Verwertungsstandorten bzw. belastungsspezifischen Ausschlusskriterien für eine standortspezifische Verwertung folgende Alternativmöglichkeiten zur Verfügung:

- Rekultivierung der Rückstandshalde des ehemaligen Kalibergwerksgeländes Friedrichshall-Sehnde im Raum Hannover (Kapazität ca. 10 Mio. m<sup>3</sup>).

## **3.2 Bauabschnitt Abzweig Wangen – Untertürkheim**

(vgl. Anlage 13.2 Blatt 1)

Gemäß der räumlichen Gliederung der Baumaßnahme Stuttgart 21 in einzelne Logistikbereiche, ist der Bauabschnitt Abzweig Wangen – Untertürkheim dem Logistikbereich Ost zuzuordnen.

Für den Logistikbereich Ost sind derzeit keine zentralen Logistikflächen geplant, weshalb in der Baustelleneinrichtungsfläche Untertürkheim eine Zwischendeponie als Puffer vorgesehen ist. Die Zwischendeponie ist so ausgelegt, dass das an drei Tagen anfallende Ausbruchmaterial aufgenommen werden kann.

Der Massentransport vom Angriffspunkt ist wie folgt vorgesehen:

Logistikbereich Ost - Anfahrbaugrube Untertürkheim / Rettungszufahrt Benzstraße

Die Andienung der Baustelle erfolgt per LKW. Der Abtransport des Ausbruchmaterials aus dem bergmännischen Teil (ca. 109.000 m<sup>3</sup>), Aushubmaterial aus Tunnel offene Bauweise/Trog (ca. 79.000 m<sup>3</sup>) und die Zulieferung der Auftragsmassen (ca. 15.000 m<sup>3</sup>) zum Verfüllen der Baugruben Tunnel/Trog, das Aushubmaterial aus Rampenbauwerk und dem südlichen Überführungsbauwerk IR-Kurve (ca. 11.200 m<sup>3</sup>), die Zulieferung der Auftragsmassen Rampe IR-Kurve (ca. 19.850 m<sup>3</sup>), wird über die offene Baugrube, die zuvor erstellte Rettungszufahrt Untertürkheim und anschließend über das öffentliche Straßennetz abgewickelt.

Das Aushubmaterial aus dem nördlich Überführungsbauwerk IR-Kurve und der Stützwände (ca. 4.700 m<sup>3</sup>) und die Zulieferung der Auftragsmassen (ca. 4.000 m<sup>3</sup>) erfolgt per LKW über die Augsburgsberger Straße.

Von der Benzstraße aus können die Massentransporte über die B 14 selbst oder auf der B 10 erfolgen und von dort aus über die L 1192 und die L 1202 auf die Bundesautobahn A 8. Alternativ können die Ausbruchmassen zur Zwischenlagerung und/oder Abtransport auf der Schiene zum Materialumschlagplatz „Trockenbecken“ an der Hafenbahnstraße über die Benzstraße und den Bruckwiesenweg abgefahren werden.

Weiterhin besteht die Absicht über genehmigte gewerbliche Lager- und Umschlagplätze im Hafen Stuttgart „Am Mittelkai“ Schiffstransporte in wasser-technische Verwertungsmaßnahmen zu realisieren. Der Massentransport zur Schiffsverladung erfolgt dann per LKW wie oben beschrieben über die Benzstraße, den Bruckwiesenweg und den Otto-Konz-Brücken direkt zum Mittelkai, wo die Ausbruchmassen dann auf Schiffe verladen werden, oder zunächst zur Zwischenlagerung zum Trockenbecken Umschlagplatz „Trockenbecken“ an der Hafenbahnstraße.

Enddeponien (Verwertung und Ablagerung)

Es gelten die unter Kapitel 3.1 gemachten Aussagen.

### **3.3 Zuführung Bad Cannstatt**

Die Massentransporte im Zuge der Erstellung der konstruktiven Ingenieurbauwerke und der Erdbauwerke erfolgen mit LKW über die Alte Untertürkheimer Straße und anschließende private Flächen (Flst. Nr. 2986/2 und 2988) bzw. über die Augsburgsberger Straße. Die weitere Verkehrsführung bis zum Hafenbecken 3 oder zur BAB erfolgt wie unter Kapitel 3.2 beschrieben.

Beim Bau der Zuführung Bad Cannstatt fallen ca. 9.000 m<sup>3</sup> Aushubmaterial an. Zur Herstellung der Dämme und Bauwerksverfüllungen werden 20.000 m<sup>3</sup> benötigt.

Zu Erddeponien (Verwertung und Ablagerung) siehe Kapitel 3.1.

### 3.4 Wartungsbahnhof Untertürkheim

Der zentrale Bereich des Wartungsbahnhofs Untertürkheim (km 1.2+22 bis km 2.8+70 (Achse 214) bzw. km 1.5+05 bis km 3.0+18 (Achse 215)) ist Gegenstand des Planfeststellungsabschnittes 1.6 b und ist in den vorliegenden Planfeststellungsunterlagen zum PFA 1.6 a nur nachrichtlich dargestellt.

### 3.5 Güterumgehungsbahn, Güterzugwendegleise

Für die Umbaumaßnahmen an den Gütergleisen sind nur wenige Massentransporte erforderlich.

### 3.6 Massenbilanz

| Bauabschnitt/Angriffspunkt            | Aushub- und Ausbruchsmassen ( m³) | Aushub- und Ausbruchsmassen ( m³) | Erdmassenbedarf (m³) | Erdmassenbedarf (m³) |
|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------------|
|                                       | Fest                              | locker                            | Fest                 | Locker               |
| <b>Stuttgart Hbf - Obertürkheim</b>   |                                   |                                   |                      |                      |
| Rettungszufahrt Hbf Süd               | 264.000                           | 369.500                           | 0                    | 0                    |
| Ulmer Straße                          | 485.000                           | 679.000                           | 0                    | 0                    |
| Anfahrbaugrube Obertürkheim           | 122.000                           | 170.800                           | 0                    | 0                    |
| offene Bauweise Obertürkheim          | 185.000                           | 259.000                           | 72.000               | 108.000              |
| <b>Abzweig Wangen – Untertürkheim</b> |                                   |                                   |                      |                      |
| Anfahrbaugrube Untertürkheim          | 109.000                           | 162.000                           | 0                    | 0                    |
| offene Bauweise Untertürkheim         | 79.000                            | 118.500                           | 14.900               | 22.350               |
| Interregio – Kurve                    | 16.000                            | 24.000                            | 17.000               | 25.500               |
| Zuführung Bad Cannstatt               | 9.000                             | 13.500                            | 20.000               | 30.000               |
|                                       |                                   |                                   |                      |                      |
| <b>Summe:</b>                         | <b>1.269.000</b>                  | <b>1.776.600</b>                  | <b>123.900</b>       | <b>185.850</b>       |

Bei der Massenbilanz handelt es sich eigentlich um eine Volumenbilanz. Die Massen im physikalischen Sinne bleiben die gleichen. Durch die Bearbeitung des anstehenden Baugrundes (Ausbruch und Aushub oder Einbau und Verdichtung) verändert sich sein Raumgewicht, sein Volumen von „fest“ nach „locker“ bzw. umgekehrt. Die mit „locker“ bezeichneten Ausbruchmassen geben das erforderliche Deponievolumen an. Für die Transportkubaturen ist von einem ca. 20 % größeren Volumen auszugehen.